ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ

Τεύχος Ι

Υπολογισμός Καλωδίου Παροχής

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	:	**ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΟΙΚΟΔΟΜΗ	:	**ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	:	**ΒΟΛΟΣ** **ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ 52**
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	:	**Α.Μ.** **Ν.Τ.** **Γ.Λ.**
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	:	**14/7/2010**

Περιεχόμενα	Σελίδα
Κατάσταση με Ηλ.Πίνακες	1
ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV, Καλώδιο Παροχής	5
Γ.Π.Χ.Τ., Καλώδιο Παροχής	6
ΠΚΔ-Υ1.0, Καλώδιο Παροχής	7
ΠΦΔ-Β1.0, Καλώδιο Παροχής	8
ΠΦΔ-Α1.0, Καλώδιο Παροχής	9
ΠΦΔ-Α1.1, Καλώδιο Παροχής	10
ΠΦΔ-Α1.10, Καλώδιο Παροχής	11
ΠΦΔ-Α1.2, Καλώδιο Παροχής	12
ΠΦΔ-Α1.3, Καλώδιο Παροχής	13
ΠΦΔ-Α1.4, Καλώδιο Παροχής	14
ΠΦΔ-Α1.5, Καλώδιο Παροχής	15
ΠΦΔ-Α1.6, Καλώδιο Παροχής	16
ΠΦΔ-Α1.7, Καλώδιο Παροχής	17
ΠΦΔ-Α1.8, Καλώδιο Παροχής	18
ΠΦΔ-Α1.9, Καλώδιο Παροχής	19
ΠΦΔ-Β1.1, Καλώδιο Παροχής	20
ΠΦΔ-Β1.10, Καλώδιο Παροχής	21
ΠΦΔ-Β1.2, Καλώδιο Παροχής	22
ΠΦΔ-Β1.3, Καλώδιο Παροχής	23
ΠΦΔ-Β1.4, Καλώδιο Παροχής	24
ΠΦΔ-Β1.5, Καλώδιο Παροχής	25
ΠΦΔ-Β1.6, Καλώδιο Παροχής	26
ΠΦΔ-Β1.7, Καλώδιο Παροχής	27
ΠΦΔ-Β1.8, Καλώδιο Παροχής	28
ΠΦΔ-Β1.9, Καλώδιο Παροχής	29
ΠΦΔ-Ι1.0, Καλώδιο Παροχής	30
ΠΦΔ-Ι1.1, Καλώδιο Παροχής	31
ΠΦΔ-Ι1.2, Καλώδιο Παροχής	32
ΠΦΔ-Ι1.3, Καλώδιο Παροχής	33
ΠΦΔ-Ι1.4, Καλώδιο Παροχής	34
ΠΦΔ-Ι1.5, Καλώδιο Παροχής	35
ΠΦΔ-Ι1.6, Καλώδιο Παροχής	36
ΠΦΔ-Ι2.0, Καλώδιο Παροχής	37
ΠΦΔ-Υ1.0, Καλώδιο Παροχής	38
ΠΦΔ-Υ2.0, Καλώδιο Παροχής	39
ΠΦΔ-Υ3.0, Καλώδιο Παροχής	40
ΠΦΔ-Υ4.0, Καλώδιο Παροχής	41
ΠΦΔ-Υ5.0, Καλώδιο Παροχής	42
Γ.Π.Α., Καλώδιο Παροχής	43
ΠΚΑ-Δ1.0, Καλώδιο Παροχής	44
ΠΚΑ-Υ1.0, Καλώδιο Παροχής	45
ΠΚΑ-Υ4.0, Καλώδιο Παροχής	46
ΠΚΑ-Υ5.0, Καλώδιο Παροχής	47
ΠΦΑ-Β1.0, Καλώδιο Παροχής	48
ΠΦΑ-Α1.0, Καλώδιο Παροχής	49
ΠΦΑ-Α1.1, Καλώδιο Παροχής	50

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΑ-Α1.10, Καλώδιο Παροχής	51
ΠΦΑ-Α1.2, Καλώδιο Παροχής	52
ΠΦΑ-Α1.3, Καλώδιο Παροχής	53
ΠΦΑ-Α1.4, Καλώδιο Παροχής	54
ΠΦΑ-Α1.5, Καλώδιο Παροχής	55
ΠΦΑ-Α1.6, Καλώδιο Παροχής	56
ΠΦΑ-Α1.7, Καλώδιο Παροχής	57
ΠΦΑ-Α1.8, Καλώδιο Παροχής	58
ΠΦΑ-Α1.9, Καλώδιο Παροχής	59
ΠΦΑ-Β1.1, Καλώδιο Παροχής	60
ΠΦΑ-Β1.10, Καλώδιο Παροχής	61
ΠΦΑ-Β1.2, Καλώδιο Παροχής	62
ΠΦΑ-Β1.3, Καλώδιο Παροχής	63
ΠΦΑ-Β1.4, Καλώδιο Παροχής	64
ΠΦΑ-Β1.5, Καλώδιο Παροχής	65
ΠΦΑ-Β1.6, Καλώδιο Παροχής	66
ΠΦΑ-Β1.7, Καλώδιο Παροχής	67
ΠΦΑ-Β1.8, Καλώδιο Παροχής	68
ΠΦΑ-Β1.9, Καλώδιο Παροχής	69
ΠΦΑ-Δ1.0, Καλώδιο Παροχής	70
ΠΦΑ-Ι1.0, Καλώδιο Παροχής	71
ΠΦΑ-Ι1.1, Καλώδιο Παροχής	72
ΠΦΑ-Ι1.2, Καλώδιο Παροχής	73
ΠΦΑ-Ι1.3, Καλώδιο Παροχής	74
ΠΦΑ-Ι1.4, Καλώδιο Παροχής	75
ΠΦΑ-Ι1.5, Καλώδιο Παροχής	76
ΠΦΑ-Ι1.6, Καλώδιο Παροχής	77
ΠΦΑ-Ι1.7, Καλώδιο Παροχής	78
ΠΦΑ-Ι2.0, Καλώδιο Παροχής	79
ΠΦΑ-Υ1.0, Καλώδιο Παροχής	80
ΠΦΑ-Υ1.1, Καλώδιο Παροχής	81
ΠΦΑ-Υ2.0, Καλώδιο Παροχής	82
ΠΦΑ-Υ2.1, Καλώδιο Παροχής	83
ΠΦΑ-Υ3.0, Καλώδιο Παροχής	84
ΠΦΑ-Υ4.0, Καλώδιο Παροχής	85
ΠΦΑ-Υ5.0, Καλώδιο Παροχής	86
ΠΦΑ-Υ6.0, Καλώδιο Παροχής	87
ΠΦΑ-Υ7.0, Καλώδιο Παροχής	88
Γ.Π.UPS, Καλώδιο Παροχής	89
ΠΦU-Β1.0, Καλώδιο Παροχής	90
ΠΦU-Α1.0, Καλώδιο Παροχής	91
ΠΦU-Α1.1, Καλώδιο Παροχής	92
ΠΦU-Α1.2, Καλώδιο Παροχής	93
ΠΦU-Α1.3, Καλώδιο Παροχής	94
ΠΦU-Α1.4, Καλώδιο Παροχής	95
ΠΦU-Β1.1, Καλώδιο Παροχής	96
ΠΦU-Β1.2, Καλώδιο Παροχής	97

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΦU-B1.3, Καλώδιο Παροχής	**98**
ΠΦU-B1.4, Καλώδιο Παροχής	**99**
ΠΦU-I1.0, Καλώδιο Παροχής	**100**
ΠΦU-I1.1, Καλώδιο Παροχής	**101**
ΠΦU-I1.2, Καλώδιο Παροχής	**102**
ΠΦU-I1.3, Καλώδιο Παροχής	**103**
ΠΦU-I1.4, Καλώδιο Παροχής	**104**
ΠΦU-I1.5, Καλώδιο Παροχής	**105**
ΠΦU-I2.0, Καλώδιο Παροχής	**106**

Κατάσταση Ηλεκτρικών Πινάκων

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Α/Α	Ηλ.Πίνακας	Περιγραφή	Τάση λειτουργίας	Ρεύμα βραχ. Ικ [kA]	Πίνακας Παροχής	Καλώδιο Παροχής	Μήκος L [m]	Ισχύς P [kW]	Ρευμα I [A]	συνφ	Πτώση Τάσης ΔUmax [%]	ΔU [%]	ΔUtotal [%]
1	Μ/Σ	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ 20/0.4 kV	3~ 400 V 50Hz		ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV		15.00	0,0	0.0	0,90	3.00	0,00	
2	Γ.Π.UPS	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS	3~ 400 V 50Hz	14,52	Γ.Π.Α.	3x(NYY 1X70 rm) + 2x(NYY 1X35 rm)	15.00	59,9	106.3	0,81	1.00	0,21	1,03
3	Γ.Π.Α.	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	3~ 400 V 50Hz	17,84	Γ.Π.Χ.Τ.	3x(NYY 1X150 rm) + 2x(NYY 1X70 rm)	15.00	218,5	378.5	0,83	2.50	0,42	0,82
4	Γ.Π.Χ.Τ.	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ	3~ 400 V 50Hz	20,30	Μ/Σ	4//3x(NYY 1X150 rm) + 4//2x(NYY 1X70 rm)	15.00	658,7	1098.9	0,87	2.50	0,40	0,40
5	ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV	ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ 20 kV	3~ 20000 V 50Hz		ΔΕΗ	3x(N2XSY 1x50)	15.00	0,0	0.0	0,90	3.00	0,00	
6	ΠΚΑ-Δ1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ	3~ 400 V 50Hz	2,17	Γ.Π.Α.	NYY 5X16 re	75.00	24,9	41.9	0,86	4.00	1,65	2,47
7	ΠΚΑ-Υ1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	6,10	Γ.Π.Α.	NYY 5X10 re	15.00	12,9	22.6	0,82	4.00	0,27	1,09
8	ΠΚΑ-Υ4.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-1	3~ 400 V 50Hz	11,74	Γ.Π.Α.	NYY 5X25 re	15.00	36,0	61.1	0,85	4.00	0,31	1,13
9	ΠΚΑ-Υ5.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-2	3~ 400 V 50Hz	2,33	Γ.Π.Α.	NYY 5X16 re	70.00	24,0	40.8	0,85	4.00	1,49	2,31
10	ΠΚΔ-Υ1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	9,42	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X16 re	15.00	30,8	46.0	0,97	4.00	0,40	0,80
11	ΠΦU-Β1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ	3~ 400 V 50Hz	3,77	Γ.Π.UPS	NYY 5X25 re	60.00	25,8	45.9	0,81	1.00	0,90	1,93
12	ΠΦU-Α1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ	3~ 400 V 50Hz	4,05	Γ.Π.UPS	NYY 5X25 re	55.00	25,8	45.7	0,81	1.00	0,82	1,85
13	ΠΦU-Α1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,24
14	ΠΦU-Α1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,24
15	ΠΦU-Α1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,24
16	ΠΦU-Α1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,24
17	ΠΦU-Β1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,32
18	ΠΦU-Β1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,32
19	ΠΦU-Β1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,32
20	ΠΦU-Β1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,32
21	ΠΦU-Ι1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ UPS ΙΣΟΓΕΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	3,64	Γ.Π.UPS	NYY 5X16 re	40.00	26,2	46.6	0,81	1.00	0,93	1,96
22	ΠΦU-Ι1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Ι1.0	NYM 5X6 re	30.00	7,7	13.7	0,81	1.00	0,44	2,40
23	ΠΦU-Ι1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Ι1.0	NYM 5X6 re	20.00	9,1	16.3	0,81	1.00	0,35	2,31
24	ΠΦU-Ι1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Ι1.0	NYM 5X6 re	20.00	7,4	13.2	0,81	1.00	0,28	2,24
25	ΠΦU-Ι1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Ι1.0	NYM 5X6 re	40.00	5,7	10.1	0,82	1.00	0,43	2,39
26	ΠΦU-Ι1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Ι1.0	NYM 5X4 re	50.00	2,5	4.5	0,81	1.00	0,36	2,32
27	ΠΦU-Ι2.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS	3~ 400 V 50Hz		Γ.Π.UPS	NYY 5X6 re	50.00	4,5	8.0	0,82	1.00	0,52	1,55
28	ΠΦΑ-Β1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ	3~ 400 V 50Hz	2,68	Γ.Π.Α.	NYY 5X16 re	60.00	16,2	28.1	0,83	1.00	0,86	1,68
29	ΠΦΑ-Α1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ	3~ 400 V 50Hz	2,90	Γ.Π.Α.	NYY 5X16 re	55.00	16,2	28.1	0,83	1.00	0,79	1,61
30	ΠΦΑ-Α1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,38
31	ΠΦΑ-Α1.10	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	35.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,47	2,08
32	ΠΦΑ-Α1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,38
33	ΠΦΑ-Α1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,38
34	ΠΦΑ-Α1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,38
35	ΠΦΑ-Α1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,1	5.9	0,84	1.00	0,61	2,22

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Α/Α	Ηλ.Πίνακας	Περιγραφή	Τάση λειτουργίας	Ρεύμα βραχ. Ικ [kA]	Πίνακας Παροχής	Καλώδιο Παροχής	Μήκος L [m]	Ισχύς P [kW]	Ρευμα I [A]	συνφ	Πτώση Τάσης ΔUmax [%]	ΔU [%]	ΔUtotal [%]
36	ΠΦΑ-Α1.6	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	30.00	0,6	3.3	0,84	1.00	0,35	1,96
37	ΠΦΑ-Α1.7	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	25.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,34	1,95
38	ΠΦΑ-Α1.8	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	15.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,20	1,81
39	ΠΦΑ-Α1.9	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	25.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,34	1,95
40	ΠΦΑ-Β1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,45
41	ΠΦΑ-Β1.10	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	35.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,47	2,15
42	ΠΦΑ-Β1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,45
43	ΠΦΑ-Β1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,45
44	ΠΦΑ-Β1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,45
45	ΠΦΑ-Β1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,1	5.9	0,84	1.00	0,61	2,29
46	ΠΦΑ-Β1.6	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	30.00	0,6	3.3	0,84	1.00	0,35	2,03
47	ΠΦΑ-Β1.7	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	25.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,34	2,02
48	ΠΦΑ-Β1.8	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	15.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,20	1,88
49	ΠΦΑ-Β1.9	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	25.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,34	2,02
50	ΠΦΑ-Δ1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ	3~ 400 V 50Hz	0,90	Γ.Π.Α.	NYY 5X6 re	70.00	7,3	12.9	0,82	1.50	1,18	2,00
51	ΠΦΑ-Ι1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	2,55	Γ.Π.Α.	NYY 5X10 re	40.00	14,6	25.4	0,83	1.00	0,81	1,63
52	ΠΦΑ-Ι1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 3X4 re	30.00	0,7	3.8	0,81	1.00	0,38	2,01
53	ΠΦΑ-Ι1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 3X4 re	20.00	1,0	5.7	0,82	1.00	0,39	2,02
54	ΠΦΑ-Ι1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 3X4 re	20.00	0,9	5.1	0,82	1.00	0,35	1,98
55	ΠΦΑ-Ι1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 3X4 re	35.00	1,3	7.4	0,82	1.00	0,87	2,50
56	ΠΦΑ-Ι1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 3X4 re	20.00	1,1	5.8	0,84	1.00	0,41	2,04
57	ΠΦΑ-Ι1.6	ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 5X4 re	10.00	4,4	7.5	0,84	1.00	0,12	1,75
58	ΠΦΑ-Ι1.7	ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 3X6 re	50.00	1,2	6.6	0,80	1.00	0,74	2,37
59	ΠΦΑ-Ι2.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ	3~ 400 V 50Hz		Γ.Π.Α.	NYY 5X6 re	50.00	3,4	6.1	0,79	1.00	0,39	1,21
60	ΠΦΑ-Υ1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1	3~ 400 V 50Hz	2,70	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	15.00	7,8	13.8	0,82	1.00	0,40	1,22
61	ΠΦΑ-Υ1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Υ1.0	NYM 3X4 re	15.00	0,4	2.4	0,85	1.00	0,12	1,34
62	ΠΦΑ-Υ2.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2	3~ 400 V 50Hz	0,60	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	70.00	4,1	7.0	0,84	1.00	0,98	1,80
63	ΠΦΑ-Υ2.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Υ2.0	NYM 3X4 re	5.00	0,4	2.4	0,85	1.00	0,04	1,84
64	ΠΦΑ-Υ3.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3	3~ 400 V 50Hz	2,05	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	20.00	2,2	4.1	0,80	1.00	0,16	0,98
65	ΠΦΑ-Υ4.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	2,05	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	20.00	3,4	6.2	0,79	1.00	0,23	1,05
66	ΠΦΑ-Υ5.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	35.00	2,2	4.1	0,80	1.00	0,27	1,09
67	ΠΦΑ-Υ6.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	45.00	2,2	4.1	0,80	1.00	0,35	1,17
68	ΠΦΑ-Υ7.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	60.00	2,2	4.1	0,80	1.00	0,47	1,29
69	ΠΦΔ-Β1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ	3~ 400 V 50Hz	7,07	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 3X50+25 sm	60.00	47,4	84.8	0,81	1.00	0,93	1,33
70	ΠΦΔ-Α1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ	3~ 400 V 50Hz	6,00	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 3X35+16 sm	55.00	41,7	74.7	0,81	1.00	0,99	1,39

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Α/Α	Ηλ.Πίνακας	Περιγραφή	Τάση λειτουργίας	Ρεύμα βραχ. Ικ [kA]	Πίνακας Παροχής	Καλώδιο Παροχής	Μήκος L [m]	Ισχύς P [kW]	Ρευμα I [A]	συνφ	Πτώση Τάσης ΔUmax [%]	ΔU [%]	ΔUtotal [%]
71	ΠΦΔ-Α1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,78
72	ΠΦΔ-Α1.10	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X4 re	35.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,63	2,02
73	ΠΦΔ-Α1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,78
74	ΠΦΔ-Α1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,78
75	ΠΦΔ-Α1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,78
76	ΠΦΔ-Α1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X4 re	30.00	3,9	7.0	0,80	1.00	0,33	1,72
77	ΠΦΔ-Α1.6	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X4 re	30.00	1,5	5.0	0,77	1.00	0,42	1,81
78	ΠΦΔ-Α1.7	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X4 re	25.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,45	1,84
79	ΠΦΔ-Α1.8	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X4 re	15.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,27	1,66
80	ΠΦΔ-Α1.9	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X4 re	25.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,45	1,84
81	ΠΦΔ-Β1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	1,92	ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,72
82	ΠΦΔ-Β1.10	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X16 re	35.00	9,1	30.1	0,80	1.00	0,76	2,09
83	ΠΦΔ-Β1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,72
84	ΠΦΔ-Β1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,72
85	ΠΦΔ-Β1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,72
86	ΠΦΔ-Β1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X4 re	30.00	3,9	7.0	0,80	1.00	0,33	1,66
87	ΠΦΔ-Β1.6	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X4 re	30.00	1,5	5.0	0,77	1.00	0,42	1,75
88	ΠΦΔ-Β1.7	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X4 re	25.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,45	1,78
89	ΠΦΔ-Β1.8	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X4 re	15.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,27	1,60
90	ΠΦΔ-Β1.9	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X4 re	25.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,45	1,78
91	ΠΦΔ-Ι1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	7,82	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 3X35+16 sm	40.00	38,5	66.8	0,83	1.00	0,66	1,06
92	ΠΦΔ-Ι1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Ι1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,4	11.5	0,80	1.00	0,37	1,43
93	ΠΦΔ-Ι1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Ι1.0	NYM 5X6 re	20.00	8,1	14.7	0,80	1.00	0,31	1,37
94	ΠΦΔ-Ι1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Ι1.0	NYM 5X6 re	20.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,26	1,32
95	ΠΦΔ-Ι1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Ι1.0	NYM 5X6 re	40.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,52	1,58
96	ΠΦΔ-Ι1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Ι1.0	NYM 5X4 re	20.00	4,0	7.1	0,81	1.00	0,23	1,29
97	ΠΦΔ-Ι1.6	ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Ι1.0	NYM 5X6 re	10.00	8,9	13.8	0,93	1.00	0,17	1,23
98	ΠΦΔ-Ι2.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ	3~ 400 V 50Hz		Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X16 re	50.00	19,3	33.0	0,84	1.00	0,86	1,26
99	ΠΦΔ-Υ1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X6 re	60.00	2,7	4.9	0,78	1.00	0,37	0,77
100	ΠΦΔ-Υ2.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X6 re	20.00	2,8	5.1	0,80	1.00	0,13	0,53
101	ΠΦΔ-Υ3.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X6 re	35.00	2,8	5.1	0,80	1.00	0,23	0,63
102	ΠΦΔ-Υ4.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X6 re	45.00	2,8	5.1	0,80	1.00	0,29	0,69
103	ΠΦΔ-Υ5.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X6 re	60.00	2,8	5.1	0,80	1.00	0,39	0,79

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV , ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ 20 kV**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ 20 kV**
Τύπος	**:**
Βαθμός προστασίας	**: IP31**
Πίνακας παροχής	**: ΔΕΗ**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~20000V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**0,00**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,90**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**0,0**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε εσχάρες καλωδίων ή συρμάτινα πλέγματα ή βραχίονες
Μονοπολικά καλώδια σε επίπεδη διάταξη, Διάκενο = d (d=διάμετρος καλωδίου)
Πλήθος κυκλωμάτων από μονο-πολικά καλώδια = 3
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,96**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,96**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			3x(N2XSY 1x50)	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**90,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**0,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**0,0**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,00**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**0,0**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**26,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.095,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**N.8780.11.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**0,440**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,148**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,007**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**3,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**0,00**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**Γ.Π.Χ.Τ.**
Όνομα	**ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Τύπος	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**
Βαθμός προστασίας	**IP23**
Πίνακας παροχής	**Μ/Σ**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**702,63**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**658,71**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,87**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**1.098,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**20,30**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 45 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε εσχάρες καλωδίων ή συρμάτινα πλέγματα ή βραχίονες
Μονοπολικά καλώδια σε επίπεδη διάταξη, Διάκενο = d (d=διάμετρος καλωδίου)
Πλήθος κυκλωμάτων από μονο-πολικά καλώδια = 1
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,79**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**1,00**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

4//3x(NYY 1X150 rm) + 4//2x(NYY 1X70 rm)

Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**1.824,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**1.441,0**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**132,22**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**$θ_{Cu}$**		**59,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**22,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.650,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.1.13**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**0,146**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,192**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,003**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**6,35**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,40**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**$ΔU_{max}$%**	**2,50**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**$ΔU_{total}$%**	**0,40**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΚΔ-Υ1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Τύπος	**: ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Χ.Τ.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**42,47**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**30,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,97**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**46,0**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**9,42**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X16 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**80,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**52,9**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**8,62**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**$θ_{Cu}$**		**62,6**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**25,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.350,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.6**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**1,360**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,090**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,020**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,60**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,40**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**$ΔU_{max}$%**	**4,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**$ΔU_{total}$%**	**0,80**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Β1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Τύπος	**: ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Χ.Τ.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**60,33**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**47,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**84,8**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**7,07**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 3X50+25 sm	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**153,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**101,2**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**9,98**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**61,1**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**30,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**2.200,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.4.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**0,463**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,082**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**60,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,025**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**3,72**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,93**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**1,33**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Α1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Τύπος	**: ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Χ.Τ.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**53,13**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**41,74**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**74,7**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**6,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 3X35+16 sm	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**126,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**83,3**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**10,49**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**$θ_{Cu}$**		**64,1**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**25,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.800,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.4.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**0,627**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,082**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**55,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,030**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**3,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,99**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**$ΔU_{total}$%**	**1,39**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Α1.1**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**8,85**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**6,78**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**12,2**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**$θ_{Cu}$**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,073**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,54**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**$ΔU_{total}$%**	**1,78**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Α1.10**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**2,00**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**1,92**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,77**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**6,5**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,58**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**35,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,39**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,63**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,02**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Α1.2**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**8,85**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**6,78**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**12,2**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,073**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,54**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**1,78**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Α1.3**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**8,85**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**6,78**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**12,2**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,073**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,54**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,78**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Α1.4**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**8,85**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**6,78**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**12,2**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,073**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,54**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**1,78**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Α1.5**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**3,25**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**3,90**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**7,0**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,68**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,9**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,110**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,33**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,72**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Α1.6**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**1,55**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,48**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,77**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**5,0**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**41,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,106**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,92**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,42**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,81**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Α1.7**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**2,00**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,92**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,77**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**6,5**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,58**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,088**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,99**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,45**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,84**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Α1.8**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**2,00**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,92**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,77**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**6,5**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,58**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,053**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,60**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,27**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,66**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Α1.9**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**2,00**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,92**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,77**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**6,5**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,58**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,088**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,99**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,45**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,84**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Β1.1**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**8,85**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**6,78**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**12,2**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**1,92**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,073**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,54**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,72**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Β1.10**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**12,00**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**9,12**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**30,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X16 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**80,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**52,9**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**3,12**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**49,7**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**26,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.350,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.6**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**1,150**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**35,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,032**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,67**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,76**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,09**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Β1.2**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**8,85**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**6,78**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**12,2**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,073**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,54**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,72**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Β1.3**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**8,85**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**6,78**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**12,2**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,073**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,54**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,72**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Β1.4**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**8,85**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**6,78**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**12,2**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,073**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,54**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,72**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Β1.5**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**3,25**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**3,90**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**7,0**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,68**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,9**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,110**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,33**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,66**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Β1.6**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**1,55**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,48**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,77**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**5,0**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**41,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,106**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,92**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,42**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,75**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Β1.7**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**2,00**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**1,92**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,77**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**6,5**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,58**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,088**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,99**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,45**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,78**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Β1.8**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**2,00**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,92**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,77**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**6,5**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,58**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,053**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,60**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,27**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,60**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Β1.9**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**2,00**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**1,92**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,77**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**6,5**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωση για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,58**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,088**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,99**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,45**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,78**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Ι1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Τύπος	**: ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Χ.Τ.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**48,93**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**38,53**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,83**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**66,8**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**7,82**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

		NYY 3X35+16 sm		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**126,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**83,3**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**8,40**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**$θ_{Cu}$**		**59,3**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**25,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.800,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.4.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**0,627**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,082**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,023**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**2,63**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,66**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**$ΔU_{total}$%**	**1,06**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Ι1.4**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Ι1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**8,80**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**6,82**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**12,2**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,36**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,6**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,097**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**2,07**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,52**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,58**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Ι1.5**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Ι1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**		**4,30**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**		**4,01**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**7,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**0,70**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**43,0**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,074**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,91**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,23**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**1,29**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Ι1.6**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Ι1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**11,40**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**8,88**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,93**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**13,8**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,74**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**47,1**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,028**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,67**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,17**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,23**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Υ2.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Χ.Τ.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**		**3,40**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**		**2,83**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**5,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**2,06**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**0,29**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**$θ_{Cu}$**		**41,0**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**19,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**650,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,620**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,100**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,059**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,52**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,13**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**$ΔU_{total}$%**	**0,53**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Υ3.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Χ.Τ.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**3,40**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**2,83**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**5,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**2,06**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,29**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**41,0**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**19,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**650,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,620**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,100**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**35,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,103**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,92**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,23**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**0,63**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**Γ.Π.Α.**
Όνομα	**ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**
Βαθμός προστασίας	**IP23**
Πίνακας παροχής	**Γ.Π.Χ.Τ.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**280,16**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**218,52**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,83**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**378,5**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**17,84**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 30 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Μονοπολικά καλώδια σε επίπεδη διάταξη, Διάκενο = d (d=διάμετρος καλωδίου)
Πλήθος κυκλωμάτων από μονο-πολικά καλώδια = 3
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**1,00**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,87**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

3x(NYY 1X150 rm) + 2x(NYY 1X70 rm)

Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 7**	**Πίνακας 52-Κ2**	**456,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**396,7**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**62,75**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**66,4**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**22,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.650,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.1.13**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**0,146**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,086**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,003**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,66**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,42**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**2,50**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**0,82**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΚΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΚΑ-Δ1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Τύπος	**: ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΙΛΛΑΡ**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**20,77**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**24,92**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,86**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**41,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,17**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X16 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**80,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**52,9**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**7,18**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**$θ_{Cu}$**		**58,9**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**25,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.350,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.6**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**1,360**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,090**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**75,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,091**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**6,61**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**1,65**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**$ΔU_{max}$%**	**4,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**$ΔU_{total}$%**	**2,47**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-2**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΚΑ-Υ5.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-2**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**24,00**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**24,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,85**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**40,8**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**2,33**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε εσχάρες καλωδίων ή συρμάτινα πλέγματα ή βραχίονες
Διάκενο μεταξύ καλωδίων = d (d=διάμετρος καλωδίου) και από τον τοίχο L >= 20 mm
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 3
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**1,00**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X16 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**80,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**69,6**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**6,78**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**50,3**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**25,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.350,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.6**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**1,360**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,090**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**70,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,084**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**5,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**1,49**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**4,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,31**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΚΑ-Υ1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Τύπος	**: ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**10,74**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**12,89**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,82**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**22,6**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**6,10**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X10 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**60,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**39,7**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**3,30**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**49,7**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**21,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**950,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.5**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**2,160**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,094**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,028**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,08**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,27**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**4,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**1,09**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Β1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Τύπος	**: ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**17,15**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**16,18**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,83**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**28,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**2,68**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X16 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**80,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**52,9**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**3,23**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**48,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**25,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.350,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.6**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**1,360**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,090**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**60,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,071**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**3,45**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,86**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,68**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Α1.2**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**1,61**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**7,6**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,26**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,111**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,69**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,77**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,38**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Α1.3**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**1,61**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**7,6**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,26**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,111**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,69**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,77**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,38**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Α1.4**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**1,61**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**7,6**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,26**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,111**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,69**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,77**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,38**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Α1.8**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**0,60**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**0,72**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**		**3,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωση για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,07**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**40,7**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,057**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,45**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,20**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,81**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Α1.9**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**0,60**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**0,72**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**		**3,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,07**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**40,7**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,095**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,75**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,34**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,95**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Β1.1**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**1,61**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**7,6**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,26**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,111**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,69**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,77**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,45**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Β1.4**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**1,61**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**7,6**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,26**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,111**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,69**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,77**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,45**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Β1.5**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**0,90**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,08**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**5,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,16**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**41,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,114**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,34**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,61**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,29**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Β1.6**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**0,51**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**0,61**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**		**3,3**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,05**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**40,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,114**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,35**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,03**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Ι1.1**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Ι1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**8,40**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**6,43**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**11,5**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**1,21**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**44,9**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,073**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,46**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,37**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**1,43**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Ι1.2**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Ι1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**10,70**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**8,14**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**14,7**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**1,96**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**48,0**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,049**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,23**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,31**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**1,37**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Ι1.3**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΔ-Ι1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**8,95**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**6,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**12,2**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,36**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,6**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,049**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,03**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,26**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,32**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Ι2.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Χ.Τ.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**27,85**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**19,31**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**33,0**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X16 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**80,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**52,9**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**4,45**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**51,7**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**25,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.350,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.6**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**1,360**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,090**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**50,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,060**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**3,42**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,86**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,26**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Υ1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Χ.Τ.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**3,25**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**2,65**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,78**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**4,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**2,06**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,26**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**40,9**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**19,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**650,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,620**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,100**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**60,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,174**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,47**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,37**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**0,77**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Υ4.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Χ.Τ.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**3,40**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**2,83**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**5,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**2,06**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,29**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**41,0**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**19,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**650,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,620**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,100**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**45,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,132**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,18**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,29**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**0,69**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΔ-Υ5.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Χ.Τ.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**3,40**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**2,83**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**5,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**2,06**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,29**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**41,0**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**19,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**650,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,620**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,100**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**60,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,177**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,57**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**0,79**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-1**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΚΑ-Υ4.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-1**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**36,00**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**36,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,85**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**61,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**11,74**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε εσχάρες καλωδίων ή συρμάτινα πλέγματα ή βραχίονες
Διάκενο μεταξύ καλωδίων = d (d=διάμετρος καλωδίου) και από τον τοίχο L >= 20 mm
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 3
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**1,00**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X25 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**101,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**87,9**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**9,68**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**$θ_{Cu}$**		**54,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**28,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.700,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.7**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**0,863**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,085**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,012**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,24**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,31**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**$ΔU_{max}$%**	**4,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**$ΔU_{total}$%**	**1,13**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Α1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Τύπος	**: ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**17,15**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**16,18**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,83**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**28,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**2,90**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X16 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**80,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**52,9**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**3,23**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**48,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**25,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.350,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.6**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**1,360**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,090**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**55,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,065**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**3,16**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,79**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,61**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Α1.1**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**1,61**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**7,6**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωση για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,26**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,111**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,69**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,77**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,38**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Α1.10**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**0,60**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**0,72**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**		**3,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,07**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**40,7**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**35,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,134**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,04**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,47**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,08**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Α1.5**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**0,90**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,08**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**5,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,16**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**41,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,114**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,34**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,61**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,22**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Α1.6**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**0,51**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**0,61**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**		**3,3**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,05**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**40,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,114**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,35**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,96**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Α1.7**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Α1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**0,60**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**0,72**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**3,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,07**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**40,7**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,095**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,75**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,34**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,95**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Β1.10**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**0,60**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**0,72**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**		**3,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,07**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**40,7**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**35,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,134**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,04**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,47**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,15**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Β1.2**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**1,61**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**7,6**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωση για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,26**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,111**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,69**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,77**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,45**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Β1.3**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**1,61**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**7,6**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,26**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,111**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,69**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,77**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,45**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Β1.7**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**0,60**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**0,72**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**		**3,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,07**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**40,7**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,095**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,75**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,34**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,02**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Β1.8**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**0,60**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**0,72**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**		**3,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,07**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**40,7**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,057**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,45**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,20**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,88**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Β1.9**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Β1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**0,60**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**0,72**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**		**3,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,07**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**40,7**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,095**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,75**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,34**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,02**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Δ1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**7,85**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**7,31**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,82**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**12,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,90**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,82**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**46,2**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**19,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**650,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,620**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,100**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**70,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,211**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**4,72**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**1,18**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,50**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,00**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Ι1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Τύπος	**: ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**15,81**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**14,64**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,83**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**25,4**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,55**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X10 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**60,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**39,7**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**4,18**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**52,3**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**21,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**950,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.5**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**2,160**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,094**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,074**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**3,25**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,81**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**1,63**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Ι1.1**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Ι1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**0,80**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**0,67**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**3,8**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,06**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**40,6**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,111**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,84**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,38**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,01**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Ι1.5**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Ι1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**		**0,90**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**		**1,08**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**		**5,8**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**0,15**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**41,4**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,077**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,90**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**2,04**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Ι1.6**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Ι1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**5,35**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**4,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**7,5**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,76**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**43,3**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,038**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,50**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,75**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Υ1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**8,19**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**7,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,82**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**13,8**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**2,70**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**3,10**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**51,2**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**17,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**500,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**5,450**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,107**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,068**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,62**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,40**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,22**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Υ1.1**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Υ1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**0,40**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**0,44**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,85**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**2,4**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,94**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,90**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**35,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**29,6**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,03**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**35,2**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,058**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,27**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,34**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-B1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Τύπος	**: ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.UPS**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**32,86**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**25,82**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**45,9**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**3,77**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X25 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**101,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**66,8**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**5,44**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**54,1**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**28,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.700,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.7**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**0,863**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,085**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**60,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,045**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**3,58**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,90**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**1,93**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-A1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ**
Τύπος	**: STAB ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.UPS**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**		**32,76**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**		**25,75**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**45,7**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**4,05**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X25 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**101,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**66,8**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**5,41**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**54,1**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**28,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.700,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.7**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**0,863**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,085**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**55,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,041**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**3,27**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,82**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**1,85**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-A1.1**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦU-A1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**9,50**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**6,84**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**12,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,074**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,55**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,24**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-B1.1**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦU-B1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**9,50**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**6,84**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**12,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,074**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,55**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,32**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-B1.2**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦU-B1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**9,50**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**6,84**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**12,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,074**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,55**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,32**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-B1.3**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦU-B1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**9,50**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**6,84**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**12,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,074**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,55**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,32**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-I1.2**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦU-I1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**12,70**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**9,14**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**16,3**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**2,42**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**49,9**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,049**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,39**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,35**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,31**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-I1.3**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦU-I1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**10,30**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**7,42**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**13,2**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,58**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**46,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,049**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,12**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,28**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,24**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-I1.4**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦU-I1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**7,90**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**5,69**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,82**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**10,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,92**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**43,8**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,099**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,72**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,43**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,39**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Ι1.2**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Ι1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**1,10**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,03**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,82**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**5,7**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,15**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**41,4**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,075**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,86**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,02**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Ι1.3**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Ι1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**1,01**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**0,92**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,82**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**5,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**0,12**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**41,1**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,075**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,77**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,35**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**1,98**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Ι1.4**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Ι1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**1,50**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**1,32**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,82**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**7,4**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**26,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,25**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,3**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**35,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,130**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,92**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,87**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,50**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Ι1.7**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Ι1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**1,10**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**1,18**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**6,6**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**51,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**33,7**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**0,13**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**41,2**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**15,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**360,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**50,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,122**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**1,62**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,74**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**2,37**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Ι2.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**2,80**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**3,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,79**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**6,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,41**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**41,4**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**19,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**650,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,620**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,100**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**50,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,55**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,21**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Υ2.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**3,73**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**4,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,84**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**7,0**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,60**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,80**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,9**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**17,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**500,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**5,450**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,107**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**70,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,323**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**3,91**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,98**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,80**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Υ5.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**2,35**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**2,24**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**4,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**2,06**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,27**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**41,0**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**17,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**500,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**5,450**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,107**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**35,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,154**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,09**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,27**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,09**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Υ6.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**2,35**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**2,24**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**4,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**2,06**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωση για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,27**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**41,0**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**17,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**500,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**5,450**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,107**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**45,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,198**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,40**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,35**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,17**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Υ2.1**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦΑ-Υ2.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**1~220V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**0,40**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**0,44**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,85**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(U*συνφ)**	**2,4**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,94**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,90**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 3X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**35,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**29,6**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,03**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**35,2**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**5,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,019**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 2*Ib*Z**	**0,09**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,04**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,84**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Υ3.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**2,35**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**2,24**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**4,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**2,05**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωση για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,27**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**41,0**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**17,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**500,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**5,450**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,107**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,088**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,62**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,16**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**0,98**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Υ4.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**4,05**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**3,37**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,79**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**6,2**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**2,05**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωση για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,62**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**42,3**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**17,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**500,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**5,450**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,107**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,087**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,93**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,23**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,05**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦΑ-Υ7.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP56**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**	**2,35**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**	**2,24**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,80**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**4,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**	**2,06**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωση για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**0,27**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**41,0**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**17,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**500,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**5,450**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,107**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**60,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,264**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,86**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,47**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**1,29**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: Γ.Π.UPS**
Όνομα	**: ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.Α.**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**82,82**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**59,87**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**106,3**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**14,52**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε εσχάρες καλωδίων ή συρμάτινα πλέγματα ή βραχίονες
Μονοπολικά καλώδια σε επίπεδη διάταξη, εφάπτονται μεταξύ τους
Πλήθος κυκλωμάτων από μονο-πολικά καλώδια = 3
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**1,00**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

3x(NYY 1X70 rm) + 2x(NYY 1X35 rm)

Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**216,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**187,9**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**10,61**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**$θ_{Cu}$**		**49,6**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**17,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**760,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.1.10**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**0,313**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,094**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,005**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**0,85**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,21**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**$ΔU_{total}$%**	**1,03**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-A1.2**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦU-A1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**9,50**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**6,84**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**12,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,074**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,55**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,24**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-A1.3**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦU-A1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**9,50**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**6,84**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**12,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,074**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,55**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,24**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-A1.4**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦU-A1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**9,50**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**6,84**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**12,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,074**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,55**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,24**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-B1.4**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦU-B1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**Pinst**		**9,50**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**Pabs**		**6,84**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**12,1**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**Ik**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**fH**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θCu,max**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**Ir Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**Ploss**		**1,34**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θCu**		**45,5**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,074**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,55**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔUmax%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔUtotal%**	**2,32**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-I1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-I1.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ UPS ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Τύπος	**: ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.UPS**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**32,57**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**26,21**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**46,6**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**3,64**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X16 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**80,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**52,9**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**8,86**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**$θ_{Cu}$**		**63,3**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**25,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**1.350,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.6**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**1,360**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,090**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,046**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**3,73**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,93**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**$ΔU_{total}$%**	**1,96**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-I1.1**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦU-I1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**		**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**		**10,70**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**		**7,70**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**		**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**		**13,7**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**1,71**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**$θ_{Cu}$**		**47,0**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,074**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,75**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**$ΔU_{total}$%**	**2,40**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-I1.5**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: ΠΦU-I1.0**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**3,50**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**2,52**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,81**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**4,5**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYM 5X4 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**22,5**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**0,27**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**41,2**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**16,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**420,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8766.5.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**50,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,185**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**1,44**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,36**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**2,32**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα

Κωδικός	**: ΠΦU-I2.0**
Όνομα	**: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Τύπος	**: ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**
Βαθμός προστασίας	**: IP23**
Πίνακας παροχής	**: Γ.Π.UPS**

Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα

Ονομαστική τάση λειτουργίας	**U**	**3~400V50Hz**	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	**P_{inst}**	**6,10**	**kW**
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	**P_{abs}**	**4,54**	**kW**
Συντελεστής ισχύος	**συνφ**	**0,82**	
Απορροφούμενο ρεύμα	**Ib = Pabs/(1.732*U*συνφ)**	**8,0**	**A**
Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**fθ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

			NYY 5X6 re	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$\theta_{Cu,max}$**		**70,0**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 0**	**Πίνακας 52-**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**Iz = Ir*fθ*fH**		**28,4**	**A**
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	**P_{loss}**		**0,70**	**W/m**
Θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών	**θ_{Cu}**		**42,4**	**°C**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**19,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**G**		**650,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)			**8774.6.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,620**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,100**	**Ω/km**
Μήκος καλωδίου	**L**	**50,00**	**m**
Σύνθετη Αντίσταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,151**	**Ω**
Πτώση τάσης καλωδίου στο καλώδιο	**ΔU = 1.732*Ib*Z**	**2,09**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,52**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης καλωδίου	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ.εγκατάστασης	**ΔU_{total}%**	**1,55**	**%**

Ζ. Σημειώσεις κ.ά.

-

ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ

Τεύχος ΙΙ

Υπολογισμός Φορτιών

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	:	**ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΟΙΚΟΔΟΜΗ	:	**ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	:	**ΒΟΛΟΣ** **ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ 52**
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	:	**Α.Μ.** **Ν.Τ.** **Γ.Λ.**
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	:	**14/7/2010**

Περιεχόμενα	Σελίδα

Κατάσταση με Ηλ.Πίνακες	1
ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV, Υπολογισμός Φορτιών	5
Γ.Π.Χ.Τ., Υπολογισμός Φορτιών	6
ΠΚΔ-Υ1.0, Υπολογισμός Φορτιών	7
ΠΦΔ-Β1.0, Υπολογισμός Φορτιών	8
ΠΦΔ-Α1.0, Υπολογισμός Φορτιών	10
ΠΦΔ-Α1.1, Υπολογισμός Φορτιών	12
ΠΦΔ-Α1.10, Υπολογισμός Φορτιών	13
ΠΦΔ-Α1.2, Υπολογισμός Φορτιών	14
ΠΦΔ-Α1.3, Υπολογισμός Φορτιών	15
ΠΦΔ-Α1.4, Υπολογισμός Φορτιών	16
ΠΦΔ-Α1.5, Υπολογισμός Φορτιών	17
ΠΦΔ-Α1.6, Υπολογισμός Φορτιών	18
ΠΦΔ-Α1.7, Υπολογισμός Φορτιών	19
ΠΦΔ-Α1.8, Υπολογισμός Φορτιών	20
ΠΦΔ-Α1.9, Υπολογισμός Φορτιών	21
ΠΦΔ-Β1.1, Υπολογισμός Φορτιών	22
ΠΦΔ-Β1.10, Υπολογισμός Φορτιών	23
ΠΦΔ-Β1.2, Υπολογισμός Φορτιών	24
ΠΦΔ-Β1.3, Υπολογισμός Φορτιών	25
ΠΦΔ-Β1.4, Υπολογισμός Φορτιών	26
ΠΦΔ-Β1.5, Υπολογισμός Φορτιών	27
ΠΦΔ-Β1.6, Υπολογισμός Φορτιών	28
ΠΦΔ-Β1.7, Υπολογισμός Φορτιών	29
ΠΦΔ-Β1.8, Υπολογισμός Φορτιών	30
ΠΦΔ-Β1.9, Υπολογισμός Φορτιών	31
ΠΦΔ-Ι1.0, Υπολογισμός Φορτιών	32
ΠΦΔ-Ι1.1, Υπολογισμός Φορτιών	33
ΠΦΔ-Ι1.2, Υπολογισμός Φορτιών	34
ΠΦΔ-Ι1.3, Υπολογισμός Φορτιών	35
ΠΦΔ-Ι1.4, Υπολογισμός Φορτιών	36
ΠΦΔ-Ι1.5, Υπολογισμός Φορτιών	37
ΠΦΔ-Ι1.6, Υπολογισμός Φορτιών	38
ΠΦΔ-Ι2.0, Υπολογισμός Φορτιών	39
ΠΦΔ-Υ1.0, Υπολογισμός Φορτιών	40
ΠΦΔ-Υ2.0, Υπολογισμός Φορτιών	41
ΠΦΔ-Υ3.0, Υπολογισμός Φορτιών	42
ΠΦΔ-Υ4.0, Υπολογισμός Φορτιών	43
ΠΦΔ-Υ5.0, Υπολογισμός Φορτιών	44
Γ.Π.Α., Υπολογισμός Φορτιών	45
ΠΚΑ-Δ1.0, Υπολογισμός Φορτιών	46
ΠΚΑ-Υ1.0, Υπολογισμός Φορτιών	47
ΠΚΑ-Υ4.0, Υπολογισμός Φορτιών	48
ΠΚΑ-Υ5.0, Υπολογισμός Φορτιών	49
ΠΦΑ-Β1.0, Υπολογισμός Φορτιών	50
ΠΦΑ-Α1.0, Υπολογισμός Φορτιών	51
ΠΦΑ-Α1.1, Υπολογισμός Φορτιών	52

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΑ-Α1.10, Υπολογισμός Φορτιών	53
ΠΦΑ-Α1.2, Υπολογισμός Φορτιών	54
ΠΦΑ-Α1.3, Υπολογισμός Φορτιών	55
ΠΦΑ-Α1.4, Υπολογισμός Φορτιών	56
ΠΦΑ-Α1.5, Υπολογισμός Φορτιών	57
ΠΦΑ-Α1.6, Υπολογισμός Φορτιών	58
ΠΦΑ-Α1.7, Υπολογισμός Φορτιών	59
ΠΦΑ-Α1.8, Υπολογισμός Φορτιών	60
ΠΦΑ-Α1.9, Υπολογισμός Φορτιών	61
ΠΦΑ-Β1.1, Υπολογισμός Φορτιών	62
ΠΦΑ-Β1.10, Υπολογισμός Φορτιών	63
ΠΦΑ-Β1.2, Υπολογισμός Φορτιών	64
ΠΦΑ-Β1.3, Υπολογισμός Φορτιών	65
ΠΦΑ-Β1.4, Υπολογισμός Φορτιών	66
ΠΦΑ-Β1.5, Υπολογισμός Φορτιών	67
ΠΦΑ-Β1.6, Υπολογισμός Φορτιών	68
ΠΦΑ-Β1.7, Υπολογισμός Φορτιών	69
ΠΦΑ-Β1.8, Υπολογισμός Φορτιών	70
ΠΦΑ-Β1.9, Υπολογισμός Φορτιών	71
ΠΦΑ-Δ1.0, Υπολογισμός Φορτιών	72
ΠΦΑ-Ι1.0, Υπολογισμός Φορτιών	73
ΠΦΑ-Ι1.1, Υπολογισμός Φορτιών	74
ΠΦΑ-Ι1.2, Υπολογισμός Φορτιών	75
ΠΦΑ-Ι1.3, Υπολογισμός Φορτιών	76
ΠΦΑ-Ι1.4, Υπολογισμός Φορτιών	77
ΠΦΑ-Ι1.5, Υπολογισμός Φορτιών	78
ΠΦΑ-Ι1.6, Υπολογισμός Φορτιών	79
ΠΦΑ-Ι1.7, Υπολογισμός Φορτιών	80
ΠΦΑ-Ι2.0, Υπολογισμός Φορτιών	81
ΠΦΑ-Υ1.0, Υπολογισμός Φορτιών	82
ΠΦΑ-Υ1.1, Υπολογισμός Φορτιών	83
ΠΦΑ-Υ2.0, Υπολογισμός Φορτιών	84
ΠΦΑ-Υ2.1, Υπολογισμός Φορτιών	85
ΠΦΑ-Υ3.0, Υπολογισμός Φορτιών	86
ΠΦΑ-Υ4.0, Υπολογισμός Φορτιών	87
ΠΦΑ-Υ5.0, Υπολογισμός Φορτιών	88
ΠΦΑ-Υ6.0, Υπολογισμός Φορτιών	89
ΠΦΑ-Υ7.0, Υπολογισμός Φορτιών	90
Γ.Π.UPS, Υπολογισμός Φορτιών	91
ΠΦU-Β1.0, Υπολογισμός Φορτιών	92
ΠΦU-Α1.0, Υπολογισμός Φορτιών	93
ΠΦU-Α1.1, Υπολογισμός Φορτιών	94
ΠΦU-Α1.2, Υπολογισμός Φορτιών	95
ΠΦU-Α1.3, Υπολογισμός Φορτιών	96
ΠΦU-Α1.4, Υπολογισμός Φορτιών	97
ΠΦU-Β1.1, Υπολογισμός Φορτιών	98
ΠΦU-Β1.2, Υπολογισμός Φορτιών	99

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦU-B1.3, Υπολογισμός Φορτιών	100
ΠΦU-B1.4, Υπολογισμός Φορτιών	101
ΠΦU-I1.0, Υπολογισμός Φορτιών	102
ΠΦU-I1.1, Υπολογισμός Φορτιών	103
ΠΦU-I1.2, Υπολογισμός Φορτιών	104
ΠΦU-I1.3, Υπολογισμός Φορτιών	105
ΠΦU-I1.4, Υπολογισμός Φορτιών	106
ΠΦU-I1.5, Υπολογισμός Φορτιών	107
ΠΦU-I2.0, Υπολογισμός Φορτιών	108

Κατάσταση Ηλεκτρικών Πινάκων

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Α/Α	Ηλ.Πίνακας	Περιγραφή	Τάση λειτουργίας	Ρεύμα βραχ. Ικ [kA]	Πίνακας Παροχής	Καλώδιο Παροχής	Μήκος L [m]	Ισχύς P [kW]	Ρευμα I [A]	συνφ	Πτώση Τάσης ΔUmax [%]	ΔU [%]	ΔUtotal [%]
1	Μ/Σ	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ 20/0.4 kV	3~ 400 V 50Hz		ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV		15.00	0,0	0.0	0,90	3.00	0,00	
2	Γ.Π.UPS	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS	3~ 400 V 50Hz	14,52	Γ.Π.Α.	3x(NYY 1X70 rm) + 2x(NYY 1X35 rm)	15.00	59,9	106.3	0,81	1.00	0,21	1,03
3	Γ.Π.Α.	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	3~ 400 V 50Hz	17,84	Γ.Π.Χ.Τ.	3x(NYY 1X150 rm) + 2x(NYY 1X70 rm)	15.00	218,5	378.5	0,83	2.50	0,42	0,82
4	Γ.Π.Χ.Τ.	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ	3~ 400 V 50Hz	20,30	Μ/Σ	4//3x(NYY 1X150 rm) + 4//2x(NYY 1X70 rm)	15.00	658,7	1098.9	0,87	2.50	0,40	0,40
5	ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV	ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ 20 kV	3~ 20000 V 50Hz		ΔΕΗ	3x(N2XSY 1x50)	15.00	0,0	0.0	0,90	3.00	0,00	
6	ΠΚΑ-Δ1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ	3~ 400 V 50Hz	2,17	Γ.Π.Α.	NYY 5X16 re	75.00	24,9	41.9	0,86	4.00	1,65	2,47
7	ΠΚΑ-Υ1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	6,10	Γ.Π.Α.	NYY 5X10 re	15.00	12,9	22.6	0,82	4.00	0,27	1,09
8	ΠΚΑ-Υ4.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-1	3~ 400 V 50Hz	11,74	Γ.Π.Α.	NYY 5X25 re	15.00	36,0	61.1	0,85	4.00	0,31	1,13
9	ΠΚΑ-Υ5.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-2	3~ 400 V 50Hz	2,33	Γ.Π.Α.	NYY 5X16 re	70.00	24,0	40.8	0,85	4.00	1,49	2,31
10	ΠΚΔ-Υ1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	9,42	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X16 re	15.00	30,8	46.0	0,97	4.00	0,40	0,80
11	ΠΦU-Β1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ	3~ 400 V 50Hz	3,77	Γ.Π.UPS	NYY 5X25 re	60.00	25,8	45.9	0,81	1.00	0,90	1,93
12	ΠΦU-Α1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ	3~ 400 V 50Hz	4,05	Γ.Π.UPS	NYY 5X25 re	55.00	25,8	45.7	0,81	1.00	0,82	1,85
13	ΠΦU-Α1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,24
14	ΠΦU-Α1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,24
15	ΠΦU-Α1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,24
16	ΠΦU-Α1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,24
17	ΠΦU-Β1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,32
18	ΠΦU-Β1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,32
19	ΠΦU-Β1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,32
20	ΠΦU-Β1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.1	0,81	1.00	0,39	2,32
21	ΠΦU-Ι1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ UPS ΙΣΟΓΕΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	3,64	Γ.Π.UPS	NYY 5X16 re	40.00	26,2	46.6	0,81	1.00	0,93	1,96
22	ΠΦU-Ι1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Ι1.0	NYM 5X6 re	30.00	7,7	13.7	0,81	1.00	0,44	2,40
23	ΠΦU-Ι1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Ι1.0	NYM 5X6 re	20.00	9,1	16.3	0,81	1.00	0,35	2,31
24	ΠΦU-Ι1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Ι1.0	NYM 5X6 re	20.00	7,4	13.2	0,81	1.00	0,28	2,24
25	ΠΦU-Ι1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Ι1.0	NYM 5X6 re	40.00	5,7	10.1	0,82	1.00	0,43	2,39
26	ΠΦU-Ι1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS	3~ 400 V 50Hz		ΠΦU-Ι1.0	NYM 5X4 re	50.00	2,5	4.5	0,81	1.00	0,36	2,32
27	ΠΦU-Ι2.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS	3~ 400 V 50Hz		Γ.Π.UPS	NYY 5X6 re	50.00	4,5	8.0	0,82	1.00	0,52	1,55
28	ΠΦΑ-Β1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ	3~ 400 V 50Hz	2,68	Γ.Π.Α.	NYY 5X16 re	60.00	16,2	28.1	0,83	1.00	0,86	1,68
29	ΠΦΑ-Α1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ	3~ 400 V 50Hz	2,90	Γ.Π.Α.	NYY 5X16 re	55.00	16,2	28.1	0,83	1.00	0,79	1,61
30	ΠΦΑ-Α1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,38
31	ΠΦΑ-Α1.10	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	35.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,47	2,08
32	ΠΦΑ-Α1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,38
33	ΠΦΑ-Α1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,38
34	ΠΦΑ-Α1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,38
35	ΠΦΑ-Α1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,1	5.9	0,84	1.00	0,61	2,22

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Α/Α	Ηλ.Πίνακας	Περιγραφή	Τάση λειτουργίας	Ρεύμα βραχ. Ικ [kA]	Πίνακας Παροχής	Καλώδιο Παροχής	Μήκος L [m]	Ισχύς P [kW]	Ρευμα I [A]	συνφ	Πτώση Τάσης ΔUmax [%]	ΔU [%]	ΔUtotal [%]
36	ΠΦΑ-Α1.6	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	30.00	0,6	3.3	0,84	1.00	0,35	1,96
37	ΠΦΑ-Α1.7	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	25.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,34	1,95
38	ΠΦΑ-Α1.8	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	15.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,20	1,81
39	ΠΦΑ-Α1.9	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Α1.0	NYM 3X4 re	25.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,34	1,95
40	ΠΦΑ-Β1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,45
41	ΠΦΑ-Β1.10	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	35.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,47	2,15
42	ΠΦΑ-Β1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,45
43	ΠΦΑ-Β1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,45
44	ΠΦΑ-Β1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,4	7.6	0,81	1.00	0,77	2,45
45	ΠΦΑ-Β1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	30.00	1,1	5.9	0,84	1.00	0,61	2,29
46	ΠΦΑ-Β1.6	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	30.00	0,6	3.3	0,84	1.00	0,35	2,03
47	ΠΦΑ-Β1.7	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	25.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,34	2,02
48	ΠΦΑ-Β1.8	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	15.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,20	1,88
49	ΠΦΑ-Β1.9	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Β1.0	NYM 3X4 re	25.00	0,7	3.9	0,84	1.00	0,34	2,02
50	ΠΦΑ-Δ1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ	3~ 400 V 50Hz	0,90	Γ.Π.Α.	NYY 5X6 re	70.00	7,3	12.9	0,82	1.50	1,18	2,00
51	ΠΦΑ-Ι1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	2,55	Γ.Π.Α.	NYY 5X10 re	40.00	14,6	25.4	0,83	1.00	0,81	1,63
52	ΠΦΑ-Ι1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 3X4 re	30.00	0,7	3.8	0,81	1.00	0,38	2,01
53	ΠΦΑ-Ι1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 3X4 re	20.00	1,0	5.7	0,82	1.00	0,39	2,02
54	ΠΦΑ-Ι1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 3X4 re	20.00	0,9	5.1	0,82	1.00	0,35	1,98
55	ΠΦΑ-Ι1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 3X4 re	35.00	1,3	7.4	0,82	1.00	0,87	2,50
56	ΠΦΑ-Ι1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 3X4 re	20.00	1,1	5.8	0,84	1.00	0,41	2,04
57	ΠΦΑ-Ι1.6	ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 5X4 re	10.00	4,4	7.5	0,84	1.00	0,12	1,75
58	ΠΦΑ-Ι1.7	ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Ι1.0	NYM 3X6 re	50.00	1,2	6.6	0,80	1.00	0,74	2,37
59	ΠΦΑ-Ι2.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ	3~ 400 V 50Hz		Γ.Π.Α.	NYY 5X6 re	50.00	3,4	6.1	0,79	1.00	0,39	1,21
60	ΠΦΑ-Υ1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1	3~ 400 V 50Hz	2,70	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	15.00	7,8	13.8	0,82	1.00	0,40	1,22
61	ΠΦΑ-Υ1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Υ1.0	NYM 3X4 re	15.00	0,4	2.4	0,85	1.00	0,12	1,34
62	ΠΦΑ-Υ2.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2	3~ 400 V 50Hz	0,60	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	70.00	4,1	7.0	0,84	1.00	0,98	1,80
63	ΠΦΑ-Υ2.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ	1~ 220 V 50Hz		ΠΦΑ-Υ2.0	NYM 3X4 re	5.00	0,4	2.4	0,85	1.00	0,04	1,84
64	ΠΦΑ-Υ3.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3	3~ 400 V 50Hz	2,05	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	20.00	2,2	4.1	0,80	1.00	0,16	0,98
65	ΠΦΑ-Υ4.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	2,05	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	20.00	3,4	6.2	0,79	1.00	0,23	1,05
66	ΠΦΑ-Υ5.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	35.00	2,2	4.1	0,80	1.00	0,27	1,09
67	ΠΦΑ-Υ6.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	45.00	2,2	4.1	0,80	1.00	0,35	1,17
68	ΠΦΑ-Υ7.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Α.	NYY 5X4 re	60.00	2,2	4.1	0,80	1.00	0,47	1,29
69	ΠΦΔ-Β1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ	3~ 400 V 50Hz	7,07	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 3X50+25 sm	60.00	47,4	84.8	0,81	1.00	0,93	1,33
70	ΠΦΔ-Α1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ	3~ 400 V 50Hz	6,00	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 3X35+16 sm	55.00	41,7	74.7	0,81	1.00	0,99	1,39

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Α/Α	Ηλ.Πίνακας	Περιγραφή	Τάση λειτουργίας	Ρεύμα βραχ. Ικ [kA]	Πίνακας Παροχής	Καλώδιο Παροχής	Μήκος L [m]	Ισχύς P [kW]	Ρευμα I [A]	συνφ	Πτώση Τάσης ΔUmax [%]	ΔU [%]	ΔUtotal [%]
71	ΠΦΔ-Α1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,78
72	ΠΦΔ-Α1.10	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X4 re	35.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,63	2,02
73	ΠΦΔ-Α1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,78
74	ΠΦΔ-Α1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,78
75	ΠΦΔ-Α1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,78
76	ΠΦΔ-Α1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X4 re	30.00	3,9	7.0	0,80	1.00	0,33	1,72
77	ΠΦΔ-Α1.6	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X4 re	30.00	1,5	5.0	0,77	1.00	0,42	1,81
78	ΠΦΔ-Α1.7	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X4 re	25.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,45	1,84
79	ΠΦΔ-Α1.8	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X4 re	15.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,27	1,66
80	ΠΦΔ-Α1.9	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Α1.0	NYM 5X4 re	25.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,45	1,84
81	ΠΦΔ-Β1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	1,92	ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,72
82	ΠΦΔ-Β1.10	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X16 re	35.00	9,1	30.1	0,80	1.00	0,76	2,09
83	ΠΦΔ-Β1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,72
84	ΠΦΔ-Β1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,72
85	ΠΦΔ-Β1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,39	1,72
86	ΠΦΔ-Β1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X4 re	30.00	3,9	7.0	0,80	1.00	0,33	1,66
87	ΠΦΔ-Β1.6	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X4 re	30.00	1,5	5.0	0,77	1.00	0,42	1,75
88	ΠΦΔ-Β1.7	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X4 re	25.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,45	1,78
89	ΠΦΔ-Β1.8	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X4 re	15.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,27	1,60
90	ΠΦΔ-Β1.9	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	3~ 220 V 50Hz		ΠΦΔ-Β1.0	NYM 5X4 re	25.00	1,9	6.5	0,77	1.00	0,45	1,78
91	ΠΦΔ-Ι1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz	7,82	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 3X35+16 sm	40.00	38,5	66.8	0,83	1.00	0,66	1,06
92	ΠΦΔ-Ι1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Ι1.0	NYM 5X6 re	30.00	6,4	11.5	0,80	1.00	0,37	1,43
93	ΠΦΔ-Ι1.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Ι1.0	NYM 5X6 re	20.00	8,1	14.7	0,80	1.00	0,31	1,37
94	ΠΦΔ-Ι1.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Ι1.0	NYM 5X6 re	20.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,26	1,32
95	ΠΦΔ-Ι1.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Ι1.0	NYM 5X6 re	40.00	6,8	12.2	0,80	1.00	0,52	1,58
96	ΠΦΔ-Ι1.5	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Ι1.0	NYM 5X4 re	20.00	4,0	7.1	0,81	1.00	0,23	1,29
97	ΠΦΔ-Ι1.6	ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ	3~ 400 V 50Hz		ΠΦΔ-Ι1.0	NYM 5X6 re	10.00	8,9	13.8	0,93	1.00	0,17	1,23
98	ΠΦΔ-Ι2.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ	3~ 400 V 50Hz		Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X16 re	50.00	19,3	33.0	0,84	1.00	0,86	1,26
99	ΠΦΔ-Υ1.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X6 re	60.00	2,7	4.9	0,78	1.00	0,37	0,77
100	ΠΦΔ-Υ2.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X6 re	20.00	2,8	5.1	0,80	1.00	0,13	0,53
101	ΠΦΔ-Υ3.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X6 re	35.00	2,8	5.1	0,80	1.00	0,23	0,63
102	ΠΦΔ-Υ4.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X6 re	45.00	2,8	5.1	0,80	1.00	0,29	0,69
103	ΠΦΔ-Υ5.0	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5	3~ 400 V 50Hz	2,06	Γ.Π.Χ.Τ.	NYY 5X6 re	60.00	2,8	5.1	0,80	1.00	0,39	0,79

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας **: ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV , ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ 20 kV**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα							Βαθμός Προστασίας		**IP31**
Τάση Λειτουργίας	**3~20000V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,00**	%	συνφ =	**0,90**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,00 kW**	Ισυμ =	**0,00**	A	ΔUmax =	**3,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΔΕΗ**								
Καλωδιο Παροχής	**3x(N2XSY 1x50)**							Μήκος =	**15.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	500.00	1,00	0,00	0,85	20.0	3x(N2XSY 1x50)	0,00	0,00	Μ/Σ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,00**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,00** =	**0,00**
						0,00

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,00** %	Ρεύμα =	**0,00**	**A**
Φάση	*L2*	**33,00** %	Ρεύμα =	**0,00**	**A**
Φάση	*L3*	**33,00** %	Ρεύμα =	**0,00**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**							Βαθμός Προστασίας	**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**20,3**	kA	ΔUπραγ =	**0,40**	%	συνφ =	**0,87**
Απορροφ. Ισχύς =	**658,71 kW**	Ισυμ =	**1098,86**	A	ΔUmax =	**2,50**	%		
Πίνακας Παροχής	**Μ/Σ**								
Καλωδιο Παροχής	**4//3x(NYY 1X150 rm) + 4//2x(NYY 1X70 rm)**							Μήκος =	**15.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	218.52	1,00	378,51	0,83	15.0	3x(NYY 1X150 rm) + 2x(NYY 1X70	2,50	0,42	Γ.Π.Α.
2	30.80	1,00	45,96	0,97	15.0	NYY 5X16 re	4,00	0,40	ΠΚΔ-Υ1.0
3	149.00	1,00	238,97	0,90	75.0	NYY 3X185+95 sm	4,00	1,10	ΨΥΚΤΗΣ-1
4	149.00	1,00	238,97	0,90	75.0	NYY 3X185+95 sm	4,00	1,10	ΨΥΚΤΗΣ-2
5	41.74	1,00	74,67	0,81	60.0	NYY 3X50+25 sm	1,00	0,82	ΠΦΔ-Β1.0
6	41.74	1,00	74,67	0,81	55.0	NYY 3X35+16 sm	1,00	0,99	ΠΦΔ-Α1.0
7	19.31	1,00	33,02	0,84	50.0	NYY 5X16 re	1,00	0,86	ΠΦΔ-Ι2.0
8	38.53	1,00	66,82	0,83	40.0	NYY 3X35+16 sm	1,00	0,66	ΠΦΔ-Ι1.0
9	2.65	1,00	4,88	0,78	60.0	NYY 5X6 re	1,00	0,37	ΠΦΔ-Υ1.0
10	2.83	1,00	5,13	0,80	20.0	NYY 5X6 re	1,00	0,13	ΠΦΔ-Υ2.0
11	2.83	1,00	5,13	0,80	35.0	NYY 5X6 re	1,00	0,23	ΠΦΔ-Υ3.0
12	2.83	1,00	5,13	0,80	45.0	NYY 5X6 re	1,00	0,29	ΠΦΔ-Υ4.0
13	2.83	1,00	5,13	0,80	60.0	NYY 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦΔ-Υ5.0
14	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
15	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
16	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Υπο-Πίνακες	**17**	**702,63**	x	**0,75**	=	**526,97**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**526,97**
		Εφεδρεία	**0,25**	**x**	**526,97** =	**131,74**
						658,71

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,33** %	Ρεύμα =	**1098,86**	**A**
Φάση	*L2*	**33,33** %	Ρεύμα =	**1098,86**	**A**
Φάση	*L3*	**33,33** %	Ρεύμα =	**1098,86**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**								Βαθμός Προστασίας		**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**9,4**	kA	ΔUπραγ =	**0,40**	%	συνφ =	**0,97**		
Απορροφ. Ισχύς =	**30,80**	**kW**	Ισυμ =	**45,96**	A	ΔUmax =	**4,00**	%			
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Χ.Τ.**										
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X16 re**								Μήκος =	**15.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	1.50	1,00	3,50	0,84	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,12	ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΚΤΗ-1
2	1.50	1,00	3,50	0,84	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,12	ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΚΤΗ-2
3	1.50	1,00	3,50	0,84	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,12	ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΧΡΟΥ ΚΚΜ-1
4	0.75	1,00	2,00	0,83	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,06	ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΧΡΟΥ ΚΚΜ-2
5	0.37	1,00	1,03	0,83	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,03	ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΧΡΟΥ ΚΚΜ-3
6	1.10	1,00	2,60	0,84	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,09	ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΧΡΟΥ ΚΚΜ-4
7	0.75	1,00	2,00	0,83	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,06	ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΧΡΟΥ ΚΚΜ-5
8	11.00	1,00	12,76	0,87	15.0	NYY 4X4 re	1,00	0,66	ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΧΡΟΥ FCU
9	12.00	1,00	17,32	1,00	15.0	NYY 5X4 re	1,00	0,61	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ BOILER
10	12.00	1,00	17,32	1,00	15.0	NYY 5X4 re	1,00	0,61	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ BOILER
11	0.00	1,00	0,00	0,72	0.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,72	0.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**4**	**24,00**	x	**0,30**	=	**7,20**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**8**	**18,47**	x	**1,00**	=	**18,47**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**25,67**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**25,67** =	**5,13**
						30,80

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**45,96**	**A**
Φάση	*L2*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**45,96**	**A**
Φάση	*L3*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**45,96**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**								Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**7,1**	kA	ΔUπραγ =	**0,93**	%	συνφ =	**0,81**		
Απορροφ. Ισχύς =	**47,36 kW**	Ισυμ =	**84,78**	A	ΔUmax =	**1,00**	%				
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Χ.Τ.**										
Καλωδιο Παροχής	**NYY 3X50+25 sm**								Μήκος =	**60.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	6.78	1,00	12,16	0,80	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦΔ-Β1.1
2	6.78	1,00	12,16	0,80	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦΔ-Β1.2
3	6.78	1,00	12,16	0,80	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦΔ-Β1.3
4	6.78	1,00	12,16	0,80	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦΔ-Β1.4
5	3.90	1,00	7,03	0,80	30.0	NYM 5X4 re	1,00	0,33	ΠΦΔ-Β1.5
6	1.48	1,00	5,01	0,77	30.0	NYM 5X4 re	1,00	0,42	ΠΦΔ-Β1.6
7	1.92	1,00	6,51	0,77	25.0	NYM 5X4 re	1,00	0,45	ΠΦΔ-Β1.7
8	1.92	1,00	6,51	0,77	15.0	NYM 5X4 re	1,00	0,27	ΠΦΔ-Β1.8
9	1.92	1,00	6,51	0,77	25.0	NYM 5X4 re	1,00	0,45	ΠΦΔ-Β1.9
10	9.12	1,00	30,08	0,80	35.0	NYM 5X16 re	1,00	0,76	ΠΦΔ-Β1.10
11	0.25	1,00	1,50	0,72	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,34	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
12	0.25	1,00	1,27	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,34	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
13	0.30	1,00	1,53	0,85	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,20	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
14	0.25	1,00	1,27	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,23	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
15	0.50	1,00	2,55	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,68	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
16	0.25	1,00	1,27	0,85	35.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,40	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
17	0.30	1,00	1,53	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,54	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
18	0.15	1,00	0,76	0,85	25.0	NYM 3X1.5 re	1,50	0,17	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ
19	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
20	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
21	0.40	1,00	2,16	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
22	0.40	1,00	2,04	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
23	0.80	1,00	1,36	0,85	10.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,04	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
24	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
25	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
26	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
27	0.40	1,00	2,16	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
28	0.40	1,00	2,04	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
29	0.40	1,00	2,04	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,16	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
30	0.60	1,00	3,05	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,25	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
31	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
32	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
33	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
34	0.60	1,00	3,05	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,49	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
35	0.60	1,00	3,05	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,49	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
36	0.40	1,00	2,04	0,85	35.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,38	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
37	0.60	1,00	3,05	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,65	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
38	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
39	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
40	1.50	1,00	8,11	0,80	40.0	NYM 3X2.5 re	2,00	1,64	ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ
41	1.50	1,00	7,64	0,85	35.0	NYM 3X2.5 re	2,00	1,43	ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ
42	1.50	1,00	7,64	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	2,00	1,23	ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ
43	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
44	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**10**	**2,25**	x	**1,00**	=	**2,25**
Ρευματοδότες	**24**	**10,70**	x	**0,60**	=	**6,42**
Υπο-Πίνακες	**10**	**47,38**	x	**0,65**	=	**30,79**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**39,46**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**39,46** =	**7,89**
						47,36

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,15**	%	Ρεύμα =	**91,95**	**A**
Φάση	*L2*	**32,42**	%	Ρεύμα =	**82,46**	**A**
Φάση	*L3*	**31,43**	%	Ρεύμα =	**79,93**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**								Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**6,0**	kA	ΔUπραγ =	**0,99**	%	συνφ =	**0,81**		
Απορροφ. Ισχύς =	**41,74**	**kW**	Ισυμ =	**74,67**	A	ΔUmax =	**1,00**	%			
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Χ.Τ.**										
Καλωδιο Παροχής	**NYY 3X35+16 sm**								Μήκος =	**55.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	6.78	1,00	12,16	0,80	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦΔ-Α1.1
2	6.78	1,00	12,16	0,80	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦΔ-Α1.2
3	6.78	1,00	12,16	0,80	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦΔ-Α1.3
4	6.78	1,00	12,16	0,80	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦΔ-Α1.4
5	3.90	1,00	7,03	0,80	30.0	NYM 5X4 re	1,00	0,33	ΠΦΔ-Α1.5
6	1.48	1,00	5,01	0,77	30.0	NYM 5X4 re	1,00	0,42	ΠΦΔ-Α1.6
7	1.92	1,00	6,51	0,77	25.0	NYM 5X4 re	1,00	0,45	ΠΦΔ-Α1.7
8	1.92	1,00	6,51	0,77	15.0	NYM 5X4 re	1,00	0,27	ΠΦΔ-Α1.8
9	1.92	1,00	6,51	0,77	25.0	NYM 5X4 re	1,00	0,45	ΠΦΔ-Α1.9
10	1.92	1,00	6,51	0,77	35.0	NYM 5X4 re	1,00	0,63	ΠΦΔ-Α1.10
11	0.25	1,00	1,50	0,72	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,34	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
12	0.25	1,00	1,27	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,34	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
13	0.30	1,00	1,53	0,85	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,20	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
14	0.25	1,00	1,27	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,23	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
15	0.50	1,00	2,55	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,68	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
16	0.25	1,00	1,27	0,85	35.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,40	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
17	0.30	1,00	1,53	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,54	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
18	0.15	1,00	0,76	0,85	25.0	NYM 3X1.5 re	1,50	0,17	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ
19	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
20	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
21	0.40	1,00	2,16	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
22	0.40	1,00	2,04	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
23	0.80	1,00	1,36	0,85	10.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,04	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
24	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
25	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
26	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
27	0.40	1,00	2,16	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
28	0.40	1,00	2,04	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
29	0.40	1,00	2,04	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,16	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
30	0.60	1,00	3,05	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,25	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
31	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
32	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
33	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
34	0.60	1,00	3,05	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,49	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
35	0.60	1,00	3,05	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,49	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
36	0.40	1,00	2,04	0,85	35.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,38	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
37	0.60	1,00	3,05	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,65	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
38	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
39	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
40	1.50	1,00	8,11	0,80	40.0	NYM 3X2.5 re	2,00	1,64	ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ
41	1.50	1,00	7,64	0,85	35.0	NYM 3X2.5 re	2,00	1,43	ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ
42	1.50	1,00	7,64	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	2,00	1,23	ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ
43	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
44	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**10**	**2,25**	x	**1,00**	=	**2,25**
Ρευματοδότες	**24**	**10,70**	x	**0,60**	=	**6,42**
Υπο-Πίνακες	**10**	**40,18**	x	**0,65**	=	**26,11**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**34,78**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**34,78** =	**6,96**
						41,74

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,80**	%	Ρεύμα =	**75,72**	**A**
Φάση	*L2*	**33,99**	%	Ρεύμα =	**76,14**	**A**
Φάση	*L3*	**32,20**	%	Ρεύμα =	**72,14**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,78 kW**	Ισυμ =	**12,16**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.60	1,00	3,61	0,72	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.25	1,00	1,27	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,11	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
7	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
13	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
16	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,85**	x	**1,00**	=	**0,85**
Ρευματοδότες	**14**	**8,00**	x	**0,60**	=	**4,80**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,65**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,65** =	**1,13**
						6,78

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,91**	%	Ρεύμα =	**13,46**	**A**
Φάση	*L2*	**32,96**	%	Ρεύμα =	**12,02**	**A**
Φάση	*L3*	**30,13**	%	Ρεύμα =	**10,99**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,63**	%	συνφ =	**0,77**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,92 kW**	Ισυμ =	**6,51**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**35.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	1.00	1,00	3,64	0,72	20.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,50	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.60	1,00	5,55	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,81	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.40	1,00	3,93	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,72	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**1,00**	x	**1,00**	=	**1,00**
Ρευματοδότες	**4**	**1,00**	x	**0,60**	=	**0,60**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,60** =	**0,32**
						1,92

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,67**	%	Ρεύμα =	**7,16 A**
Φάση	*L2*	**16,67**	%	Ρεύμα =	**3,25 A**
Φάση	*L3*	**46,67**	%	Ρεύμα =	**9,11 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,78 kW**	Ισυμ =	**12,16**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.60	1,00	3,61	0,72	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.25	1,00	1,27	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,11	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
7	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
13	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
16	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,85**	x	**1,00**	=	**0,85**
Ρευματοδότες	**14**	**8,00**	x	**0,60**	=	**4,80**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,65**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,65** =	**1,13**
						6,78

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,91**	%	Ρεύμα =	**13,46**	**A**
Φάση	*L2*	**32,96**	%	Ρεύμα =	**12,02**	**A**
Φάση	*L3*	**30,13**	%	Ρεύμα =	**10,99**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,78 kW**	Ισυμ =	**12,16**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.60	1,00	3,61	0,72	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.25	1,00	1,27	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,11	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
7	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
13	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
16	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,85**	x	**1,00**	=	**0,85**
Ρευματοδότες	**14**	**8,00**	x	**0,60**	=	**4,80**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,65**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,65** =	**1,13**
						6,78

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,91**	%	Ρεύμα =	**13,46**	**A**
Φάση	*L2*	**32,96**	%	Ρεύμα =	**12,02**	**A**
Φάση	*L3*	**30,13**	%	Ρεύμα =	**10,99**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,78 kW**	Ισυμ =	**12,16**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.60	1,00	3,61	0,72	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.25	1,00	1,27	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,11	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
7	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
13	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
16	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,85**	x	**1,00**	=	**0,85**
Ρευματοδότες	**14**	**8,00**	x	**0,60**	=	**4,80**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,65**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,65** =	**1,13**
						6,78

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,91**	%	Ρεύμα =	**13,46**	**A**
Φάση	*L2*	**32,96**	%	Ρεύμα =	**12,02**	**A**
Φάση	*L3*	**30,13**	%	Ρεύμα =	**10,99**	**A**

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας **: ΠΦΔ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,33**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**3,90 kW**	Ισυμ =	**7,03**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.60	1,00	3,61	0,72	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.25	1,00	1,27	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,11	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
7	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
8	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,85**	x	**1,00**	=	**0,85**
Ρευματοδότες	**5**	**2,40**	x	**1,00**	=	**2,40**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**3,25**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**3,25** =	**0,65**
						3,90

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**43,08**	%	Ρεύμα =	**9,08**	**A**
Φάση	*L2*	**32,31**	%	Ρεύμα =	**6,81**	**A**
Φάση	*L3*	**24,62**	%	Ρεύμα =	**5,19**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,42**	%	συνφ =	**0,77**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,48 kW**	Ισυμ =	**5,01**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.75	1,00	2,73	0,72	20.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,38	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.40	1,00	3,70	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,72	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.40	1,00	3,93	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,72	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**0,75**	x	**1,00**	=	**0,75**
Ρευματοδότες	**4**	**0,80**	x	**0,60**	=	**0,48**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,23**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,23** =	**0,25**
						1,48

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**41,94** %	Ρεύμα =	**6,30**	**A**
Φάση	*L2*	**16,13** %	Ρεύμα =	**2,42**	**A**
Φάση	*L3*	**41,94** %	Ρεύμα =	**6,30**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,45**	%	συνφ =	**0,77**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,92 kW**	Ισυμ =	**6,51**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**25.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	1.00	1,00	3,64	0,72	20.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,50	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.60	1,00	5,55	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,81	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.40	1,00	3,93	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,72	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**1,00**	x	**1,00**	=	**1,00**
Ρευματοδότες	**4**	**1,00**	x	**0,60**	=	**0,60**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,60** =	**0,32**
						1,92

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,67**	%	Ρεύμα =	**7,16 A**
Φάση	*L2*	**16,67**	%	Ρεύμα =	**3,25 A**
Φάση	*L3*	**46,67**	%	Ρεύμα =	**9,11 A**

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας **: ΠΦΔ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,27**	%	συνφ =	**0,77**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,92 kW**	Ισυμ =	**6,51**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**15.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	1.00	1,00	3,64	0,72	20.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,50	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.60	1,00	5,55	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,81	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.40	1,00	3,93	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,72	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**1,00**	x	**1,00**	=	**1,00**
Ρευματοδότες	**4**	**1,00**	x	**0,60**	=	**0,60**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,60** =	**0,32**
						1,92

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,67**	%	Ρεύμα =	**7,16 A**
Φάση	*L2*	**16,67**	%	Ρεύμα =	**3,25 A**
Φάση	*L3*	**46,67**	%	Ρεύμα =	**9,11 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,45**	%	συνφ =	**0,77**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,92 kW**	Ισυμ =	**6,51**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**25.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	1.00	1,00	3,64	0,72	20.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,50	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.60	1,00	5,55	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,81	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.40	1,00	3,93	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,72	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**1,00**	x	**1,00**	=	**1,00**
Ρευματοδότες	**4**	**1,00**	x	**0,60**	=	**0,60**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,60** =	**0,32**
						1,92

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,67**	%	Ρεύμα =	**7,16 A**
Φάση	*L2*	**16,67**	%	Ρεύμα =	**3,25 A**
Φάση	*L3*	**46,67**	%	Ρεύμα =	**9,11 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**1,9**	kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,78 kW**	Ισυμ =	**12,16**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.60	1,00	3,61	0,72	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	1.95	1,00	9,93	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,88	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
7	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
13	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
16	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,85**	x	**1,00**	=	**0,85**
Ρευματοδότες	**14**	**8,00**	x	**0,60**	=	**4,80**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,65**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,65** =	**1,13**
						6,78

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**39,74**	%	Ρεύμα =	**14,49**	**A**
Φάση	*L2*	**30,13**	%	Ρεύμα =	**10,99**	**A**
Φάση	*L3*	**30,13**	%	Ρεύμα =	**10,99**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,76**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**9,12 kW**	Ισυμ =	**30,08**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X16 re**							Μήκος =	**35.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	1.00	1,00	3,64	0,72	20.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,50	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.60	1,00	5,55	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,81	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.40	1,00	3,93	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,72	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	10.00	1,00	98,35	0,80	0.0	3//(NYM 3X6 re)	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**1,00**	x	**1,00**	=	**1,00**
Ρευματοδότες	**4**	**11,00**	x	**0,60**	=	**6,60**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**7,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**7,60** =	**1,52**
						9,12

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**2,78**	%	Ρεύμα =	**2,51 A**
Φάση	*L2*	**91,11**	%	Ρεύμα =	**82,22 A**
Φάση	*L3*	**6,11**	%	Ρεύμα =	**5,51 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,78 kW**	Ισυμ =	**12,16**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.60	1,00	3,61	0,72	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.25	1,00	1,27	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,11	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
7	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
13	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
16	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,85**	x	**1,00**	=	**0,85**
Ρευματοδότες	**14**	**8,00**	x	**0,60**	=	**4,80**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,65**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,65** =	**1,13**
						6,78

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,91**	%	Ρεύμα =	**13,46**	**A**
Φάση	*L2*	**32,96**	%	Ρεύμα =	**12,02**	**A**
Φάση	*L3*	**30,13**	%	Ρεύμα =	**10,99**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,78 kW**	Ισυμ =	**12,16**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.60	1,00	3,61	0,72	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.25	1,00	1,27	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,11	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
7	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
13	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
16	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,85**	x	**1,00**	=	**0,85**
Ρευματοδότες	**14**	**8,00**	x	**0,60**	=	**4,80**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,65**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,65** =	**1,13**
						6,78

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,91**	%	Ρεύμα =	**13,46**	**A**
Φάση	*L2*	**32,96**	%	Ρεύμα =	**12,02**	**A**
Φάση	*L3*	**30,13**	%	Ρεύμα =	**10,99**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,78 kW**	Ισυμ =	**12,16**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.60	1,00	3,61	0,72	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.25	1,00	1,27	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,11	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
7	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
13	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
16	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,85**	x	**1,00**	=	**0,85**
Ρευματοδότες	**14**	**8,00**	x	**0,60**	=	**4,80**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,65**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,65** =	**1,13**
						6,78

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,91**	%	Ρεύμα =	**13,46**	**A**
Φάση	*L2*	**32,96**	%	Ρεύμα =	**12,02**	**A**
Φάση	*L3*	**30,13**	%	Ρεύμα =	**10,99**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,33**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**3,90 kW**	Ισυμ =	**7,03**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.60	1,00	3,61	0,72	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.25	1,00	1,27	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,11	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
7	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
8	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,85**	x	**1,00**	=	**0,85**
Ρευματοδότες	**5**	**2,40**	x	**1,00**	=	**2,40**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**3,25**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**3,25** =	**0,65**
						3,90

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**43,08**	%	Ρεύμα =	**9,08 A**
Φάση	*L2*	**32,31**	%	Ρεύμα =	**6,81 A**
Φάση	*L3*	**24,62**	%	Ρεύμα =	**5,19 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,42**	%	συνφ =	**0,77**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,48 kW**	Ισυμ =	**5,01**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.75	1,00	2,73	0,72	20.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,38	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.40	1,00	3,70	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,72	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.40	1,00	3,93	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,72	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**0,75**	x	**1,00**	=	**0,75**
Ρευματοδότες	**4**	**0,80**	x	**0,60**	=	**0,48**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,23**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,23** =	**0,25**
						1,48

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**41,94**	%	Ρεύμα =	**6,30 A**
Φάση	*L2*	**16,13**	%	Ρεύμα =	**2,42 A**
Φάση	*L3*	**41,94**	%	Ρεύμα =	**6,30 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,45**	%	συνφ =	**0,77**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,92 kW**	Ισυμ =	**6,51**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**25.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	1.00	1,00	3,64	0,72	20.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,50	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.60	1,00	5,55	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,81	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.40	1,00	3,93	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,72	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**1,00**	x	**1,00**	=	**1,00**
Ρευματοδότες	**4**	**1,00**	x	**0,60**	=	**0,60**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,60** =	**0,32**
						1,92

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,67**	%	Ρεύμα =	**7,16 A**
Φάση	*L2*	**16,67**	%	Ρεύμα =	**3,25 A**
Φάση	*L3*	**46,67**	%	Ρεύμα =	**9,11 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,27**	%	συνφ =	**0,77**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,92 kW**	Ισυμ =	**6,51**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**15.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	1.00	1,00	3,64	0,72	20.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,50	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.60	1,00	5,55	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,81	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.40	1,00	3,93	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,72	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**1,00**	x	**1,00**	=	**1,00**
Ρευματοδότες	**4**	**1,00**	x	**0,60**	=	**0,60**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,60** =	**0,32**
						1,92

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,67**	%	Ρεύμα =	**7,16 A**
Φάση	*L2*	**16,67**	%	Ρεύμα =	**3,25 A**
Φάση	*L3*	**46,67**	%	Ρεύμα =	**9,11 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,45**	%	συνφ =	**0,77**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,92 kW**	Ισυμ =	**6,51**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**25.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	1.00	1,00	3,64	0,72	20.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,50	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.60	1,00	5,55	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,81	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.40	1,00	3,93	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,72	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**1,00**	x	**1,00**	=	**1,00**
Ρευματοδότες	**4**	**1,00**	x	**0,60**	=	**0,60**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,60** =	**0,32**
						1,92

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,67**	%	Ρεύμα =	**7,16**	**A**
Φάση	*L2*	**16,67**	%	Ρεύμα =	**3,25**	**A**
Φάση	*L3*	**46,67**	%	Ρεύμα =	**9,11**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**7,8**	kA	ΔUπραγ =	**0,66**	%	συνφ =	**0,83**
Απορροφ. Ισχύς =	**38,53 kW**	Ισυμ =	**66,82**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Χ.Τ.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 3X35+16 sm**						Μήκος =	**40.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	6.43	1,00	11,55	0,80	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,37	ΠΦΔ-Ι1.1
2	8.14	1,00	14,67	0,80	20.0	NYM 5X6 re	1,00	0,31	ΠΦΔ-Ι1.2
3	6.80	1,00	12,24	0,80	20.0	NYM 5X6 re	1,00	0,26	ΠΦΔ-Ι1.3
4	6.82	1,00	12,24	0,80	40.0	NYM 5X6 re	1,00	0,52	ΠΦΔ-Ι1.4
5	4.01	1,00	7,13	0,81	20.0	NYM 5X4 re	1,00	0,23	ΠΦΔ-Ι1.5
6	8.88	1,00	13,84	0,93	10.0	NYM 5X6 re	1,00	0,17	ΠΦΔ-Ι1.6
7	0.40	1,00	2,16	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
8	0.40	1,00	2,04	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
9	0.80	1,00	1,36	0,85	10.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,04	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
10	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,50	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,50	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
13	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
14	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
15	1.50	1,00	8,11	0,80	40.0	NYM 3X2.5 re	2,00	1,64	ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ
16	1.50	1,00	7,64	0,85	35.0	NYM 3X2.5 re	2,00	1,43	ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ
17	1.50	1,00	7,64	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	2,00	1,23	ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ
18	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
20	1.75	1,00	2,97	0,85	60.0	NYY 5X6 re	1,00	0,24	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**1,75**	x	**1,00**	=	**1,75**
Ρευματοδότες	**11**	**6,10**	x	**0,60**	=	**3,66**
Υπο-Πίνακες	**6**	**41,08**	x	**0,65**	=	**26,70**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**32,11**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**32,11** =	**6,42**
						38,53

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,61**	%	Ρεύμα =	**67,37**	**A**
Φάση	*L2*	**33,61**	%	Ρεύμα =	**67,37**	**A**
Φάση	*L3*	**32,79**	%	Ρεύμα =	**65,73**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,37**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,43 kW**	Ισυμ =	**11,55**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Ι1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.65	1,00	3,91	0,72	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,59	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.15	1,00	0,76	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,07	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
7	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
13	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.40	1,00	2,16	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,22	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,80**	x	**1,00**	=	**0,80**
Ρευματοδότες	**14**	**7,60**	x	**0,60**	=	**4,56**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,36**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,36** =	**1,07**
						6,43

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**41,07**	%	Ρεύμα =	**14,23**	**A**
Φάση	*L2*	**30,36**	%	Ρεύμα =	**10,52**	**A**
Φάση	*L3*	**28,57**	%	Ρεύμα =	**9,90**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,31**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**8,14 kW**	Ισυμ =	**14,67**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Ι1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**20.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.95	1,00	1,90	0,72	20.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,14	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
7	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
13	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
17	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**0,90**	x	**1,00**	=	**0,90**
Ρευματοδότες	**16**	**9,80**	x	**0,60**	=	**5,88**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**6,78**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**6,78** =	**1,36**
						8,14

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**27,73**	%	Ρεύμα =	**12,20**	**A**
Φάση	*L2*	**27,73**	%	Ρεύμα =	**12,20**	**A**
Φάση	*L3*	**44,55**	%	Ρεύμα =	**19,60**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,26**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,80 kW**	Ισυμ =	**12,24**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Ι1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**20.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.75	1,00	4,51	0,72	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,51	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
7	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
12	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
13	1.00	1,00	5,41	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,55	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
15	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
16	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**0,75**	x	**1,00**	=	**0,75**
Ρευματοδότες	**14**	**8,20**	x	**0,60**	=	**4,92**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,67**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,67** =	**1,13**
						6,80

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**38,18**	%	Ρεύμα =	**14,02**	**A**
Φάση	*L2*	**32,03**	%	Ρεύμα =	**11,77**	**A**
Φάση	*L3*	**29,80**	%	Ρεύμα =	**10,95**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,52**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,82 kW**	Ισυμ =	**12,24**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Ι1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**40.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.75	1,00	4,51	0,72	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,68	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.25	1,00	1,27	0,85	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,17	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
6	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
7	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
13	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
16	0.80	1,00	1,44	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,07	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**1,00**	x	**1,00**	=	**1,00**
Ρευματοδότες	**14**	**7,80**	x	**0,60**	=	**4,68**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,68**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,68** =	**1,14**
						6,82

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**38,83**	%	Ρεύμα =	**14,26**	**A**
Φάση	*L2*	**33,14**	%	Ρεύμα =	**12,17**	**A**
Φάση	*L3*	**28,03**	%	Ρεύμα =	**10,30**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,23**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**4,01 kW**	Ισυμ =	**7,13**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Ι1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**20.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.95	1,00	1,90	0,72	30.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,22	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ
2	0.95	1,00	1,61	0,85	30.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,22	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.80	1,00	4,07	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,65	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
7	0.80	1,00	4,07	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,65	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
8	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
9	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
10	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**1,90**	x	**1,00**	=	**1,90**
Ρευματοδότες	**6**	**2,40**	x	**0,60**	=	**1,44**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**3,34**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**3,34** =	**0,67**
						4,01

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**7,13 A**
Φάση	*L2*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**7,13 A**
Φάση	*L3*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**7,13 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,17**	%	συνφ =	**0,93**
Απορροφ. Ισχύς =	**8,88 kW**	Ισυμ =	**13,84**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΔ-Ι1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**10.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.20	1,00	1,20	0,72	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,09	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ
2	0.45	1,00	2,29	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ
3	0.30	1,00	1,53	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ
4	0.45	1,00	2,29	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,61	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.60	1,00	3,05	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,49	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
8	0.40	1,00	2,04	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
9	1.00	1,00	5,09	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
10	1.00	1,00	5,09	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
11	1.00	1,00	5,09	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
12	1.00	1,00	5,09	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
13	1.00	1,00	5,09	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
14	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
15	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
16	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
17	4.00	1,00	17,31	1,00	10.0	NYM 3X2.5 re	2,00	1,09	ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΑΣ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**6**	**1,40**	x	**1,00**	=	**1,40**
Ρευματοδότες	**11**	**10,00**	x	**0,60**	=	**6,00**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**7,40**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**7,40** =	**1,48**
						8,88

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**37,28**	%	Ρεύμα =	**15,48**	**A**
Φάση	*L2*	**27,63**	%	Ρεύμα =	**11,48**	**A**
Φάση	*L3*	**35,09**	%	Ρεύμα =	**14,57**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,86**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**19,31 kW**	Ισυμ =	**33,02**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Χ.Τ.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X16 re**							Μήκος =	**50.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.95	1,00	1,90	0,72	30.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,22	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ
2	0.95	1,00	1,61	0,85	30.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,22	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ
3	1.10	1,00	1,87	0,85	30.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,25	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ
4	0.25	1,00	1,27	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΒΟΗΘ. ΧΩΡΟΥ
5	0.20	1,00	1,02	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,09	ΦΩΤΙΣΜΟΣ CONTROL - ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΩΝ
6	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
8	0.80	1,00	4,33	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,65	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
9	0.60	1,00	3,05	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,49	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
10	0.80	1,00	4,07	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,87	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
11	0.40	1,00	2,04	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
12	0.80	1,00	4,07	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,87	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
13	0.60	1,00	3,05	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,25	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
14	0.40	1,00	2,04	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,16	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
15	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
16	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
17	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	20.00	1,00	33,96	0,85	5.0	NYY 5X16 re	3,00	0,09	RACK DIMMER ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΚΗΝΗΣ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**7**	**3,45**	x	**1,00**	=	**3,45**
Ρευματοδότες	**10**	**4,40**	x	**0,60**	=	**2,64**
Υπο-Πίνακες	**1**	**20,00**	x	**0,50**	=	**10,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**16,09**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**16,09** =	**3,22**
						19,31

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,45**	%	Ρεύμα =	**33,14**	**A**
Φάση	*L2*	**33,99**	%	Ρεύμα =	**33,67**	**A**
Φάση	*L3*	**32,56**	%	Ρεύμα =	**32,25**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP56**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,1**	kA	ΔUπραγ =	**0,37**	%	συνφ =	**0,78**
Απορροφ. Ισχύς =	**2,65 kW**	Ισυμ =	**4,88**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Χ.Τ.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X6 re**							Μήκος =	**60.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.65	1,00	3,91	0,72	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,74	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
2	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
7	0.80	1,00	1,44	0,80	5.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,02	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
8	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**3**	**0,65**	x	**1,00**	=	**0,65**
Ρευματοδότες	**6**	**2,60**	x	**0,60**	=	**1,56**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**2,21**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**2,21** =	**0,44**
						2,65

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**46,67**	%	Ρεύμα =	**6,84 A**
Φάση	*L2*	**26,67**	%	Ρεύμα =	**3,91 A**
Φάση	*L3*	**26,67**	%	Ρεύμα =	**3,91 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,1**	kA	ΔUπραγ =	**0,13**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**2,83**	**kW**	Ισυμ =	**5,13**	A	ΔUmax =	**1,00**	%	
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Χ.Τ.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X6 re**							Μήκος =	**20.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.40	1,00	2,40	0,72	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
2	0.40	1,00	2,04	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
7	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	5.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,02	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,80**	x	**1,00**	=	**0,80**
Ρευματοδότες	**6**	**2,60**	x	**0,60**	=	**1,56**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**2,36**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**2,36** =	**0,47**
						2,83

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**37,25**	%	Ρεύμα =	**5,74**	**A**
Φάση	*L2*	**37,25**	%	Ρεύμα =	**5,74**	**A**
Φάση	*L3*	**25,49**	%	Ρεύμα =	**3,93**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,1**	kA	ΔUπραγ =	**0,23**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**2,83 kW**	Ισυμ =	**5,13**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Χ.Τ.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X6 re**							Μήκος =	**35.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.40	1,00	2,40	0,72	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
2	0.40	1,00	2,04	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
7	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	5.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,02	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,80**	x	**1,00**	=	**0,80**
Ρευματοδότες	**6**	**2,60**	x	**0,60**	=	**1,56**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**2,36**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**2,36** =	**0,47**
						2,83

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**37,25** %	Ρεύμα =	**5,74**	**A**
Φάση	*L2*	**37,25** %	Ρεύμα =	**5,74**	**A**
Φάση	*L3*	**25,49** %	Ρεύμα =	**3,93**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,1**	kA	ΔUπραγ =	**0,29**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**2,83 kW**	Ισυμ =	**5,13**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Χ.Τ.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X6 re**							Μήκος =	**45.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.40	1,00	2,40	0,72	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
2	0.40	1,00	2,04	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
7	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	5.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,02	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,80**	x	**1,00**	=	**0,80**
Ρευματοδότες	**6**	**2,60**	x	**0,60**	=	**1,56**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**2,36**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**2,36** =	**0,47**
						2,83

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**37,25** %	Ρεύμα =	**5,74**	**A**
Φάση	*L2*	**37,25** %	Ρεύμα =	**5,74**	**A**
Φάση	*L3*	**25,49** %	Ρεύμα =	**3,93**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,1**	kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**2,83 kW**	Ισυμ =	**5,13**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Χ.Τ.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X6 re**							Μήκος =	**60.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.40	1,00	2,40	0,72	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
2	0.40	1,00	2,04	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
6	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
7	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
8	0.80	1,00	1,44	0,80	5.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,02	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**4**	**0,80**	x	**1,00**	=	**0,80**
Ρευματοδότες	**6**	**2,60**	x	**0,60**	=	**1,56**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**2,36**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**2,36** =	**0,47**
						2,83

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**37,25** %	Ρεύμα =	**5,74**	**A**
Φάση	*L2*	**37,25** %	Ρεύμα =	**5,74**	**A**
Φάση	*L3*	**25,49** %	Ρεύμα =	**3,93**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**							Βαθμός Προστασίας	**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**17,8**	kA	ΔUπραγ =	**0,42**	%	συνφ =	**0,83**
Απορροφ. Ισχύς =	**218,52 kW**	Ισυμ =	**378,51**	A	ΔUmax =	**2,50**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Χ.Τ.**								
Καλωδιο Παροχής	**3x(NYY 1X150 rm) + 2x(NYY 1X70 rm)**							Μήκος =	**15.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	59.87	1,00	106,32	0,81	15.0	3x(NYY 1X70 rm) + 2x(NYY 1X35	1,00	0,21	Γ.Π.UPS
2	7.31	1,00	12,94	0,82	70.0	NYY 5X6 re	1,50	1,18	ΠΦΑ-Δ1.0
3	16.18	1,00	28,12	0,83	60.0	NYY 5X16 re	1,00	0,86	ΠΦΑ-Β1.0
4	16.18	1,00	28,12	0,83	55.0	NYY 5X16 re	1,00	0,79	ΠΦΑ-Α1.0
5	3.36	1,00	6,15	0,79	50.0	NYY 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦΑ-Ι2.0
6	14.64	1,00	25,40	0,83	40.0	NYY 5X10 re	1,00	0,81	ΠΦΑ-Ι1.0
7	7.80	1,00	13,76	0,82	15.0	NYY 5X4 re	1,00	0,40	ΠΦΑ-Υ1.0
8	4.05	1,00	6,98	0,84	70.0	NYY 5X4 re	1,00	0,98	ΠΦΑ-Υ2.0
9	2.24	1,00	4,07	0,80	20.0	NYY 5X4 re	1,00	0,16	ΠΦΑ-Υ3.0
10	3.37	1,00	6,17	0,79	20.0	NYY 5X4 re	1,00	0,23	ΠΦΑ-Υ4.0
11	2.24	1,00	4,07	0,80	35.0	NYY 5X4 re	1,00	0,27	ΠΦΑ-Υ5.0
12	2.24	1,00	4,07	0,80	45.0	NYY 5X4 re	1,00	0,35	ΠΦΑ-Υ6.0
13	2.24	1,00	4,07	0,80	60.0	NYY 5X4 re	1,00	0,47	ΠΦΑ-Υ7.0
14	12.00	0,30	6,11	0,85	25.0	NYY 5X10 re	2,50	0,12	ΠΚΑ-Υ2.0 (ΠΙΕΣΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ)
15	1.00	1,00	1,70	0,85	20.0	NYY 5X4 re	2,50	0,07	ΠΚΑ-Υ3.0 (Α/ΣΙΟ ΟΜΒΡΙΩΝ)
16	36.00	1,00	61,13	0,85	15.0	NYM 4X16 re	4,00	0,39	ΠΚΑ-Υ4.0 (LIFT 3,4)
17	24.00	1,00	40,76	0,85	70.0	NYM 5X10 re	4,00	1,90	ΠΚΑ-Υ5.0 (LIFT 1,2)
18	24.92	1,00	41,94	0,86	75.0	NYY 5X16 re	4,00	1,65	ΠΚΑ-Δ1.0
19	12.89	1,00	22,55	0,82	15.0	NYY 5X10 re	4,00	0,27	ΠΚΑ-Υ1.0
20	36.00	1,00	61,13	0,85	15.0	NYY 5X25 re	4,00	0,31	ΠΚΑ-Υ4.0
21	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
22	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
23	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
24	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Υπο-Πίνακες	**24**	**280,16**	x	**0,65**	=	**182,10**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**182,10**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**182,10** =	**36,42**
						218,52

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**378,51**	**A**
Φάση	*L2*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**378,51**	**A**
Φάση	*L3*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**378,51**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΚΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΙΛΛΑΡ**							Βαθμός Προστασίας		**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,2**	kA	ΔUπραγ =	**1,65**	%	συνφ =		**0,86**
Απορροφ. Ισχύς =	**24,92 kW**	Ισυμ =	**41,94**	A	ΔUmax =	**4,00**	%			
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**									
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X16 re**							Μήκος =	**75.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	7.00	1,00	11,75	0,86	10.0	NYY 5X6 re	1,00	0,16	ΚΚΜ-1
2	4.75	1,00	7,97	0,86	10.0	NYY 5X4 re	1,00	0,16	ΚΚΜ-3
3	3.37	1,00	5,66	0,86	10.0	NYY 5X4 re	1,00	0,12	ΚΚΜ-4
4	3.75	1,00	6,29	0,86	40.0	NYY 5X4 re	1,00	0,52	ΚΚΜ-2
5	1.35	1,00	2,29	0,85	40.0	NYY 5X4 re	1,50	0,19	ΚΚΜ-5
6	0.37	1,00	1,03	0,83	40.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,08	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ FS-1
7	0.18	1,00	0,60	0,75	10.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,01	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ FS-2
8	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**2**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Υπο-Πίνακες	**5**	**20,22**	x	**1,00**	=	**20,22**
Κινητήρες	**2**	**0,55**	x	**1,00**	=	**0,55**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**20,77**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**20,77** =	**4,15**
						24,92

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**41,94**	**A**
Φάση	*L2*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**41,94**	**A**
Φάση	*L3*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**41,94**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**						Βαθμός Προστασίας		**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**6,1**	kA	ΔUπραγ =	**0,27**	%	συνφ =	**0,82**
Απορροφ. Ισχύς =	**12,89 kW**	Ισυμ =	**22,55**	A	ΔUmax =	**4,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X10 re**						Μήκος =	**15.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.37	1,00	1,03	0,83	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,03	ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ-1
2	0.37	1,00	1,03	0,83	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,03	ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ-2
3	0.55	1,00	5,20	0,80	15.0	NYY 3X2.5 re	1,00	0,27	ΚΥΚΛΟΦ. ΘΕΡΜ. ΣΩΜΑΤΩΝ
4	0.55	1,00	1,60	0,83	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,05	ΚΥΚΛΟΦ. ΘΕΡΜΟΥ ΚΚΜ-3
5	0.55	1,00	1,60	0,83	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,05	ΚΥΚΛΟΦ. ΘΕΡΜΟΥ ΚΚΜ-4
6	0.55	1,00	5,20	0,80	15.0	NYY 3X2.5 re	1,00	0,27	ΚΥΚΛΟΦ. ΘΕΡΜΟΥ ΚΚΜ-5
7	0.75	1,00	2,00	0,83	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,06	ΚΥΚΛΟΦ. ΘΕΡΜΟΥ ΚΚΜ-1
8	0.75	1,00	2,00	0,83	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,06	ΚΥΚΛΟΦ. ΘΕΡΜΟΥ ΚΚΜ-2
9	3.00	1,00	6,60	0,85	15.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,25	ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ ΘΕΡΜΟΥ FCU
10	0.55	1,00	5,20	0,80	15.0	NYY 3X2.5 re	1,00	0,27	ΚΥΚΛΟΦ. ΛΕΒΗΤΑ BOILER -1
11	0.55	1,00	5,20	0,80	15.0	NYY 3X2.5 re	1,00	0,27	ΚΥΚΛΟΦ. ΛΕΒΗΤΑ BOILER -2
12	0.55	1,00	5,20	0,80	15.0	NYY 3X2.5 re	1,00	0,27	ΚΥΚΛΟΦ. ΗΛΙΑΚΩΝ
13	0.55	1,00	5,20	0,80	15.0	NYY 3X2.5 re	1,00	0,27	ΚΥΚΛΟΦ. ΑΝΑΚΥΚΛΟΦ. ΖΝΧ-1
14	0.55	1,00	5,20	0,80	15.0	NYY 3X2.5 re	1,00	0,27	ΚΥΚΛΟΦ. ΑΝΑΚΥΚΛΟΦ. ΖΝΧ-2
15	0.55	1,00	1,60	0,83	10.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,03	ΓΡΑΝΑΖΩΤΗ ΑΝΤΛΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ
16	0.00	1,00	0,00	0,72	0.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
17	0.00	1,00	0,00	0,72	0.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**2**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**15**	**10,74**	x	**1,00**	=	**10,74**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**10,74**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**10,74** =	**2,15**
						12,89

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,75**	%	Ρεύμα =	**24,86**	**A**
Φάση	*L2*	**31,63**	%	Ρεύμα =	**21,40**	**A**
Φάση	*L3*	**31,63**	%	Ρεύμα =	**21,40**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-1**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**11,7**	kA	ΔUπραγ =	**0,31**	%	συνφ =	**0,85**
Απορροφ. Ισχύς =	**36,00 kW**	Ισυμ =	**61,13**	A	ΔUmax =	**4,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X25 re**							Μήκος =	**15.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	18.00	1,00	30,57	0,85	5.0	NYY 5X16 re	1,00	0,08	ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ-1
2	18.00	1,00	30,57	0,85	5.0	NYY 5X16 re	1,00	0,08	ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ-2

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Υπο-Πίνακες	**2**	**36,00**	x	**1,00**	=	**36,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**36,00**
		Εφεδρεία	**0,00**	**x**	**36,00** =	**0,00**
						36,00

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**61,13**	**A**
Φάση	*L2*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**61,13**	**A**
Φάση	*L3*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**61,13**	**A**

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας **: ΠΚΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-2**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**							Βαθμός Προστασίας		**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,3**	kA	ΔUπραγ =	**1,49**	%	συνφ =	**0,85**	
Απορροφ. Ισχύς =	**24,00 kW**	Ισυμ =	**40,76**	A	ΔUmax =	**4,00**	%			
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**									
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X16 re**							Μήκος =	**70.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	12.00	1,00	20,38	0,85	5.0	NYY 5X10 re	1,00	0,08	ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ-1
2	12.00	1,00	20,38	0,85	5.0	NYY 5X10 re	1,00	0,08	ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ-2

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Υπο-Πίνακες	**2**	**24,00**	x	**1,00**	=	**24,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**24,00**
		Εφεδρεία	**0,00**	**x**	**24,00** =	**0,00**
						24,00

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**40,76**	**A**
Φάση	*L2*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**40,76**	**A**
Φάση	*L3*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**40,76**	**A**

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας **: ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**								Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,7**	kA	ΔUπραγ =	**0,86**	%	συνφ =	**0,83**		
Απορροφ. Ισχύς =	**16,18**	**kW**	Ισυμ =	**28,12**	A	ΔUmax =	**1,00**	%			
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**										
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X16 re**								Μήκος =	**60.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	1.36	1,00	7,60	0,81	30.0	NYM 3X4 re	1,00	0,77	ΠΦΑ-Β1.1
2	1.36	1,00	7,60	0,81	30.0	NYM 3X4 re	1,00	0,77	ΠΦΑ-Β1.2
3	1.36	1,00	7,60	0,81	30.0	NYM 3X4 re	1,00	0,77	ΠΦΑ-Β1.3
4	1.36	1,00	7,60	0,81	30.0	NYM 3X4 re	1,00	0,77	ΠΦΑ-Β1.4
5	1.08	1,00	5,87	0,84	30.0	NYM 3X4 re	1,00	0,61	ΠΦΑ-Β1.5
6	0.61	1,00	3,33	0,84	30.0	NYM 3X4 re	1,00	0,35	ΠΦΑ-Β1.6
7	0.72	1,00	3,91	0,84	25.0	NYM 3X4 re	1,00	0,34	ΠΦΑ-Β1.7
8	0.72	1,00	3,91	0,84	15.0	NYM 3X4 re	1,00	0,20	ΠΦΑ-Β1.8
9	0.72	1,00	3,91	0,84	25.0	NYM 3X4 re	1,00	0,34	ΠΦΑ-Β1.9
10	0.72	1,00	3,91	0,84	35.0	NYM 3X4 re	1,00	0,47	ΠΦΑ-Β1.10
11	0.30	1,00	1,80	0,72	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
12	0.50	1,00	2,55	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,91	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
13	0.20	1,00	1,02	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,27	ΦΩΤΙΣΜΟΣ WC ΓΥΝΑΙΚΩΝ
14	0.25	1,00	1,27	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,34	ΦΩΤΙΣΜΟΣ WC ΑΝΔΡΩΝ
15	1.40	1,00	2,38	0,85	40.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,42	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
16	1.15	1,00	1,95	0,85	40.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,35	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
17	0.50	1,00	2,55	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,68	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
18	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
20	1.10	1,00	1,87	0,85	40.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,33	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΝΥΚΤΑΣ
21	0.10	1,00	0,51	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,50	0,18	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
22	0.45	1,00	2,43	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,37	FCU ΓΡΑΦΕΙΩΝ
23	0.30	1,00	1,53	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	FCU ΓΡΑΦΕΙΩΝ
24	0.30	1,00	1,53	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	FCU ΓΡΑΦΕΙΩΝ
25	0.30	1,00	1,53	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
26	0.30	1,00	1,53	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
27	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
28	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
29	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**11**	**5,50**	x	**1,00**	=	**5,50**
Ρευματοδότες	**8**	**1,65**	x	**0,60**	=	**0,99**
Υπο-Πίνακες	**10**	**10,00**	x	**0,70**	=	**7,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**13,49**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**13,49** =	**2,70**
						16,18

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**35,20**	%	Ρεύμα	=	**29,70**	**A**
Φάση	*L2*	**39,39**	%	Ρεύμα	=	**33,24**	**A**
Φάση	*L3*	**25,41**	%	Ρεύμα	=	**21,44**	**A**

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας **: ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**								Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,9**	kA	ΔUπραγ =	**0,79**	%	συνφ =	**0,83**		
Απορροφ. Ισχύς =	**16,18**	**kW**	Ισυμ =	**28,12**	A	ΔUmax =	**1,00**	%			
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**										
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X16 re**								Μήκος =	**55.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	1.36	1,00	7,60	0,81	30.0	NYM 3X4 re	1,00	0,77	ΠΦΑ-Α1.1
2	1.36	1,00	7,60	0,81	30.0	NYM 3X4 re	1,00	0,77	ΠΦΑ-Α1.2
3	1.36	1,00	7,60	0,81	30.0	NYM 3X4 re	1,00	0,77	ΠΦΑ-Α1.3
4	1.36	1,00	7,60	0,81	30.0	NYM 3X4 re	1,00	0,77	ΠΦΑ-Α1.4
5	1.08	1,00	5,87	0,84	30.0	NYM 3X4 re	1,00	0,61	ΠΦΑ-Α1.5
6	0.61	1,00	3,33	0,84	30.0	NYM 3X4 re	1,00	0,35	ΠΦΑ-Α1.6
7	0.72	1,00	3,91	0,84	25.0	NYM 3X4 re	1,00	0,34	ΠΦΑ-Α1.7
8	0.72	1,00	3,91	0,84	15.0	NYM 3X4 re	1,00	0,20	ΠΦΑ-Α1.8
9	0.72	1,00	3,91	0,84	25.0	NYM 3X4 re	1,00	0,34	ΠΦΑ-Α1.9
10	0.72	1,00	3,91	0,84	35.0	NYM 3X4 re	1,00	0,47	ΠΦΑ-Α1.10
11	0.30	1,00	1,80	0,72	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
12	0.50	1,00	2,55	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,91	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
13	0.20	1,00	1,02	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,27	ΦΩΤΙΣΜΟΣ WC ΓΥΝΑΙΚΩΝ
14	0.25	1,00	1,27	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,34	ΦΩΤΙΣΜΟΣ WC ΑΝΔΡΩΝ
15	1.40	1,00	2,38	0,85	40.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,42	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
16	1.15	1,00	1,95	0,85	40.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,35	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
17	0.50	1,00	2,55	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,68	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
18	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
20	1.10	1,00	1,87	0,85	40.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,33	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΝΥΚΤΑΣ
21	0.10	1,00	0,51	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,50	0,18	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
22	0.45	1,00	2,43	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,37	FCU ΓΡΑΦΕΙΩΝ
23	0.30	1,00	1,53	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	FCU ΓΡΑΦΕΙΩΝ
24	0.30	1,00	1,53	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	FCU ΓΡΑΦΕΙΩΝ
25	0.30	1,00	1,53	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
26	0.30	1,00	1,53	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
27	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
28	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
29	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**11**	**5,50**	x	**1,00**	=	**5,50**
Ρευματοδότες	**8**	**1,65**	x	**0,60**	=	**0,99**
Υπο-Πίνακες	**10**	**10,00**	x	**0,70**	=	**7,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**13,49**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**13,49** =	**2,70**
						16,18

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**35,20**	%	Ρεύμα	=	**29,70**	**A**
Φάση	*L2*	**39,39**	%	Ρεύμα	=	**33,24**	**A**
Φάση	*L3*	**25,41**	%	Ρεύμα	=	**21,44**	**A**

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας **: ΠΦΑ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,77**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,36 kW**	Ισυμ =	**7,60**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.36	1,00	1,93	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,03	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	1.00	1,00	5,68	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,60	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,41**	x	**1,00**	=	**0,41**
Ρευματοδότες	**4**	**1,20**	x	**0,60**	=	**0,72**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,13**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,13** =	**0,23**
						1,36

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,47**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,72 kW**	Ισυμ =	**3,91**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**35.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.45	1,00	2,41	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.10	1,00	0,57	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,06	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,50**	x	**1,00**	=	**0,50**
Ρευματοδότες	**3**	**0,10**	x	**1,00**	=	**0,10**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,60** =	**0,12**
						0,72

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,77**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,36 kW**	Ισυμ =	**7,60**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.36	1,00	1,93	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,03	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	1.00	1,00	5,68	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,60	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,41**	x	**1,00**	=	**0,41**
Ρευματοδότες	**4**	**1,20**	x	**0,60**	=	**0,72**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,13**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,13** =	**0,23**
						1,36

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,77**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,36 kW**	Ισυμ =	**7,60**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.36	1,00	1,93	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,03	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	1.00	1,00	5,68	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,60	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,41**	x	**1,00**	=	**0,41**
Ρευματοδότες	**4**	**1,20**	x	**0,60**	=	**0,72**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,13**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,13** =	**0,23**
						1,36

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,77**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,36 kW**	Ισυμ =	**7,60**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.36	1,00	1,93	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,03	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	1.00	1,00	5,68	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,60	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,41**	x	**1,00**	=	**0,41**
Ρευματοδότες	**4**	**1,20**	x	**0,60**	=	**0,72**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,13**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,13** =	**0,23**
						1,36

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,61**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,08 kW**	Ισυμ =	**5,87**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.65	1,00	3,48	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,98	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,70**	x	**1,00**	=	**0,70**
Ρευματοδότες	**3**	**0,20**	x	**1,00**	=	**0,20**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,90**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,90** =	**0,18**
						1,08

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,35**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,61 kW**	Ισυμ =	**3,33**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.36	1,00	1,93	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.10	1,00	0,57	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,06	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,41**	x	**1,00**	=	**0,41**
Ρευματοδότες	**3**	**0,10**	x	**1,00**	=	**0,10**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,51**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,51** =	**0,10**
						0,61

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας **: ΠΦΑ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,34**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,72 kW**	Ισυμ =	**3,91**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**25.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.45	1,00	2,41	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.10	1,00	0,57	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,06	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,50**	x	**1,00**	=	**0,50**
Ρευματοδότες	**3**	**0,10**	x	**1,00**	=	**0,10**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,60** =	**0,12**
						0,72

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας **: ΠΦΑ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,20**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,72 kW**	Ισυμ =	**3,91**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**15.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.45	1,00	2,41	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.10	1,00	0,57	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,06	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,50**	x	**1,00**	=	**0,50**
Ρευματοδότες	**3**	**0,10**	x	**1,00**	=	**0,10**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,60** =	**0,12**
						0,72

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας **: ΠΦΑ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,34**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,72 kW**	Ισυμ =	**3,91**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Α1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**25.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.45	1,00	2,41	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.10	1,00	0,57	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,06	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,50**	x	**1,00**	=	**0,50**
Ρευματοδότες	**3**	**0,10**	x	**1,00**	=	**0,10**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,60** =	**0,12**
						0,72

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,77**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,36 kW**	Ισυμ =	**7,60**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.36	1,00	1,93	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,03	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	1.00	1,00	5,68	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,60	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,41**	x	**1,00**	=	**0,41**
Ρευματοδότες	**4**	**1,20**	x	**0,60**	=	**0,72**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,13**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,13** =	**0,23**
						1,36

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,47**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,72 kW**	Ισυμ =	**3,91**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**35.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.45	1,00	2,41	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.10	1,00	0,57	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,06	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,50**	x	**1,00**	=	**0,50**
Ρευματοδότες	**3**	**0,10**	x	**1,00**	=	**0,10**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,60** =	**0,12**
						0,72

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,77**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,36 kW**	Ισυμ =	**7,60**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.36	1,00	1,93	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,03	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	1.00	1,00	5,68	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,60	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,41**	x	**1,00**	=	**0,41**
Ρευματοδότες	**4**	**1,20**	x	**0,60**	=	**0,72**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,13**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,13** =	**0,23**
						1,36

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,77**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,36 kW**	Ισυμ =	**7,60**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.36	1,00	1,93	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,03	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	1.00	1,00	5,68	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,60	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,41**	x	**1,00**	=	**0,41**
Ρευματοδότες	**4**	**1,20**	x	**0,60**	=	**0,72**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,13**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,13** =	**0,23**
						1,36

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,77**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,36 kW**	Ισυμ =	**7,60**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.36	1,00	1,93	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,03	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	1.00	1,00	5,68	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,60	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,41**	x	**1,00**	=	**0,41**
Ρευματοδότες	**4**	**1,20**	x	**0,60**	=	**0,72**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,13**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,13** =	**0,23**
						1,36

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,61**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,08 kW**	Ισυμ =	**5,87**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.65	1,00	3,48	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,98	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,70**	x	**1,00**	=	**0,70**
Ρευματοδότες	**3**	**0,20**	x	**1,00**	=	**0,20**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,90**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,90** =	**0,18**
						1,08

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,35**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,61 kW**	Ισυμ =	**3,33**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.36	1,00	1,93	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.10	1,00	0,57	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,06	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,41**	x	**1,00**	=	**0,41**
Ρευματοδότες	**3**	**0,10**	x	**1,00**	=	**0,10**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,51**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,51** =	**0,10**
						0,61

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,34**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,72 kW**	Ισυμ =	**3,91**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**25.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.45	1,00	2,41	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.10	1,00	0,57	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,06	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,50**	x	**1,00**	=	**0,50**
Ρευματοδότες	**3**	**0,10**	x	**1,00**	=	**0,10**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,60** =	**0,12**
						0,72

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,20**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,72 kW**	Ισυμ =	**3,91**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**15.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.45	1,00	2,41	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.10	1,00	0,57	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,06	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,50**	x	**1,00**	=	**0,50**
Ρευματοδότες	**3**	**0,10**	x	**1,00**	=	**0,10**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,60** =	**0,12**
						0,72

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας **: ΠΦΑ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,34**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,72 kW**	Ισυμ =	**3,91**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Β1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**25.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.45	1,00	2,41	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.10	1,00	0,57	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,06	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,50**	x	**1,00**	=	**0,50**
Ρευματοδότες	**3**	**0,10**	x	**1,00**	=	**0,10**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,60**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,60** =	**0,12**
						0,72

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**0,9**	kA	ΔUπραγ =	**1,18**	%	συνφ =	**0,82**
Απορροφ. Ισχύς =	**7,31 kW**	Ισυμ =	**12,94**	A	ΔUmax =	**1,50**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X6 re**							Μήκος =	**70.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.40	1,00	2,40	0,72	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ
2	1.50	1,00	2,55	0,85	25.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,28	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΩΜΑΤΟΣ
3	1.50	1,00	2,55	0,85	40.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΩΜΑΤΟΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.05	1,00	0,25	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,09	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
7	1.00	1,00	1,80	0,80	20.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,09	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
8	1.00	1,00	1,80	0,80	40.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,18	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
9	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
10	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
11	0.60	1,00	3,25	0,80	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,65	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
12	0.60	1,00	3,25	0,80	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,65	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
13	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
14	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**6**	**3,45**	x	**1,00**	=	**3,45**
Ρευματοδότες	**8**	**4,40**	x	**0,60**	=	**2,64**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**6,09**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**6,09** =	**1,22**
						7,31

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**34,61**	%	Ρεύμα =	**13,43 A**
Φάση	*L2*	**36,52**	%	Ρεύμα =	**14,17 A**
Φάση	*L3*	**28,87**	%	Ρεύμα =	**11,21 A**

Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**							Βαθμός Προστασίας	**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,5**	kA	ΔUπραγ =	**0,81**	%	συνφ =	**0,83**
Απορροφ. Ισχύς =	**14,64 kW**	Ισυμ =	**25,40**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X10 re**							Μήκος =	**40.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.67	1,00	3,77	0,81	30.0	NYM 3X4 re	1,00	0,38	ΠΦΑ-Ι1.1
2	1.03	1,00	5,72	0,82	20.0	NYM 3X4 re	1,00	0,39	ΠΦΑ-Ι1.2
3	0.92	1,00	5,14	0,82	20.0	NYM 3X4 re	1,00	0,35	ΠΦΑ-Ι1.3
4	1.32	1,00	7,36	0,82	35.0	NYM 3X4 re	1,00	0,87	ΠΦΑ-Ι1.4
5	1.08	1,00	5,81	0,84	20.0	NYM 3X4 re	1,00	0,41	ΠΦΑ-Ι1.5
6	4.36	1,00	7,46	0,84	10.0	NYM 5X4 re	1,00	0,12	ΠΦΑ-Ι1.6
7	1.18	1,00	6,65	0,80	50.0	NYM 3X6 re	1,00	0,74	ΠΦΑ-Ι1.7
8	0.30	1,00	1,80	0,72	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,34	ΦΩΤΙΣΜΟΣ WC ΓΥΝΑΙΚΩΝ
9	0.50	1,00	2,55	0,85	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,57	ΦΩΤΙΣΜΟΣ WC ΑΝΔΡΩΝ
10	1.00	1,00	1,70	0,85	40.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,30	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
11	0.65	1,00	1,10	0,85	40.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,20	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
12	0.70	1,00	1,19	0,85	30.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,16	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟΥ
13	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
14	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
15	0.50	1,00	0,85	0,85	30.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,11	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΝΥΚΤΑΣ
16	0.30	1,00	0,51	0,85	30.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,07	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΝΥΚΤΑΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ
17	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.10	1,00	0,51	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,18	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
19	0.10	1,00	0,51	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,18	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ
20	0.40	1,00	2,16	0,80	40.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,73	FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
21	0.40	1,00	2,04	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,73	FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
22	0.30	1,00	1,53	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,54	FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ
23	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
24	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
25	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**12**	**4,15**	x	**1,00**	=	**4,15**
Ρευματοδότες	**6**	**1,10**	x	**0,60**	=	**0,66**
Υπο-Πίνακες	**7**	**10,56**	x	**0,70**	=	**7,39**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**12,20**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**12,20** =	**2,44**
						14,64

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**34,37**	%	Ρεύμα =	**26,19**	**A**
Φάση	*L2*	**35,42**	%	Ρεύμα =	**26,99**	**A**
Φάση	*L3*	**30,21**	%	Ρεύμα =	**23,02**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,38**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,67**	**kW**	Ισυμ =	**3,77** A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Ι1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.15	1,00	0,80	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,15	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,03	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.40	1,00	2,27	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,24	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,20**	x	**1,00**	=	**0,20**
Ρευματοδότες	**4**	**0,60**	x	**0,60**	=	**0,36**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,56**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,56** =	**0,11**
						0,67

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,82**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,03 kW**	Ισυμ =	**5,72**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Ι1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**20.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.45	1,00	2,41	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,03	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.40	1,00	2,27	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,24	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,50**	x	**1,00**	=	**0,50**
Ρευματοδότες	**4**	**0,60**	x	**0,60**	=	**0,36**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,86**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,86** =	**0,17**
						1,03

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,35**	%	συνφ =	**0,82**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,92 kW**	Ισυμ =	**5,14**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Ι1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**20.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.36	1,00	1,93	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,36	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,03	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.40	1,00	2,27	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,24	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,41**	x	**1,00**	=	**0,41**
Ρευματοδότες	**4**	**0,60**	x	**0,60**	=	**0,36**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,77**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,77** =	**0,15**
						0,92

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,87**	%	συνφ =	**0,82**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,32 kW**	Ισυμ =	**7,36**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Ι1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**35.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.45	1,00	2,41	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.20	1,00	1,14	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	FCU
3	0.05	1,00	0,28	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,03	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
4	0.80	1,00	4,55	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,48	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,50**	x	**1,00**	=	**0,50**
Ρευματοδότες	**4**	**1,00**	x	**0,60**	=	**0,60**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,10**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,10** =	**0,22**
						1,32

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,41**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,08 kW**	Ισυμ =	**5,81**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Ι1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**20.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,28	0,85	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	1,00	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
2	0.10	1,00	0,57	0,80	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,10	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
3	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**2**	**0,90**	x	**1,00**	=	**0,90**
Ρευματοδότες	**2**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,90**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,90** =	**0,18**
						1,08

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,12**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**4,36 kW**	Ισυμ =	**7,46**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Ι1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**10.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.15	1,00	0,90	0,72	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,07	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ
2	0.25	1,00	1,27	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,23	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ
3	0.30	1,00	1,53	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,27	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ
4	0.30	1,00	1,53	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,41	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.05	1,00	0,27	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,02	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
8	0.30	1,00	1,62	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,16	FCU
9	1.00	1,00	5,09	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
10	1.00	1,00	5,09	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
11	1.00	1,00	5,09	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
12	1.00	1,00	5,09	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
13	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
14	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**7**	**1,05**	x	**1,00**	=	**1,05**
Ρευματοδότες	**7**	**4,30**	x	**0,60**	=	**2,58**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**3,63**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**3,63** =	**0,73**
						4,36

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**28,04**	%	Ρεύμα =	**6,27 A**
Φάση	*L2*	**28,97**	%	Ρεύμα =	**6,48 A**
Φάση	*L3*	**42,99**	%	Ρεύμα =	**9,62 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,74**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**1,18**	**kW**	Ισυμ =	**6,65** A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Ι1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X6 re**							Μήκος =	**50.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.25	1,00	1,58	0,72	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,13	ΦΩΤΙΣΜΟΣ RECEPTION
2	0.50	1,00	2,67	0,85	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,38	ΦΩΤΙΣΜΟΣ CONTROL ROOM
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.05	1,00	0,28	0,80	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,03	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
6	0.30	1,00	1,70	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,18	FCU
7	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
8	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**5**	**0,80**	x	**1,00**	=	**0,80**
Ρευματοδότες	**3**	**0,30**	x	**0,60**	=	**0,18**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,98**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**0,98** =	**0,20**
						1,18

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,79**
Απορροφ. Ισχύς =	**3,36 kW**	Ισυμ =	**6,15**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X6 re**							Μήκος =	**50.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	1.30	1,00	2,61	0,72	30.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,30	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ
2	1.20	1,00	2,04	0,85	30.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,27	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΝΙΚΟΥ
3	0.20	1,00	1,02	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,09	ΦΩΤΙΣΜΟΣ CONTROL - ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΩΝ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.10	1,00	0,51	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,50	0,18	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**6**	**2,80**	x	**1,00**	=	**2,80**
Ρευματοδότες	**0**	**0,00**	x	**0,60**	=	**0,00**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**2,80**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**2,80** =	**0,56**
						3,36

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**29,76**	%	Ρεύμα =	**5,49 A**
Φάση	*L2*	**29,76**	%	Ρεύμα =	**5,49 A**
Φάση	*L3*	**40,48**	%	Ρεύμα =	**7,47 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,7**	kA	ΔUπραγ =	**0,40**	%	συνφ =	**0,82**
Απορροφ. Ισχύς =	**7,80 kW**	Ισυμ =	**13,76**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X4 re**							Μήκος =	**15.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.44	1,00	2,35	0,85	15.0	NYM 3X4 re	1,00	0,12	ΠΦΑ-Υ1.1
2	0.40	1,00	2,40	0,72	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,45	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ
3	0.35	1,00	1,78	0,85	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,40	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ
4	0.30	1,00	1,53	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,27	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΠΣΠ
5	0.25	1,00	1,27	0,85	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,17	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ UPS
6	0.45	1,00	2,29	0,85	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,51	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ
7	0.15	1,00	0,76	0,85	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,17	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ Μ/Σ
8	0.15	1,00	0,76	0,85	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,17	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ Μ-Τ
9	0.15	1,00	0,76	0,85	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,17	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ ΔΕΗ
10	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.15	1,00	0,76	0,85	30.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,20	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
13	1.00	1,00	1,80	0,80	5.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,02	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
14	0.50	1,00	2,70	0,80	5.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,07	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ 42V
15	0.80	1,00	4,33	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,55	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
16	0.80	1,00	4,33	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,55	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
17	0.80	1,00	4,33	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,55	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	1.50	1,00	3,50	0,84	20.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,16	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΕΞΑΕΡ. Υ/Σ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**11**	**2,35**	x	**1,00**	=	**2,35**
Ρευματοδότες	**6**	**3,90**	x	**0,60**	=	**2,34**
Υπο-Πίνακες	**1**	**0,44**	x	**0,70**	=	**0,31**
Κινητήρες	**1**	**1,50**	x	**1,00**	=	**1,50**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**6,50**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**6,50** =	**1,30**
						7,80

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**31,40**	%	Ρεύμα =	**12,96**	**A**
Φάση	*L2*	**35,27**	%	Ρεύμα =	**14,56**	**A**
Φάση	*L3*	**33,33**	%	Ρεύμα =	**13,76**	**A**

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας **: ΠΦΑ-Υ1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,12**	%	συνφ =	**0,85**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,44 kW**	Ισυμ =	**2,35**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Υ1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**15.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.10	1,00	0,51	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,09	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΦΡΕΑΤΟΣ
2	0.10	1,00	0,51	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,09	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΘΑΛΑΜΟΥ
3	0.15	1,00	0,76	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,07	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΗΧ/ΣΙΟΥ
4	0.05	1,00	0,25	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,02	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΗΧ/ΣΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,50	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**5**	**0,40**	x	**1,00**	=	**0,40**
Ρευματοδότες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,40**
		Εφεδρεία	**0,10**	**x**	**0,40** =	**0,04**
						0,44

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**0,6**	kA	ΔUπραγ =	**0,98**	%	συνφ =	**0,84**
Απορροφ. Ισχύς =	**4,05 kW**	Ισυμ =	**6,98**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X4 re**							Μήκος =	**70.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.44	1,00	2,35	0,85	5.0	NYM 3X4 re	1,00	0,04	ΠΦΑ-Υ2.1
2	0.25	1,00	1,50	0,72	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,28	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ
3	0.30	1,00	1,53	0,85	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,34	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ
4	1.40	1,00	2,38	0,85	30.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,32	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.40	1,00	0,68	0,85	30.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,09	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΝΥΚΤΑΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ
8	0.10	1,00	0,51	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,18	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ
9	0.10	1,00	0,51	0,85	40.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,18	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ
10	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.37	1,00	1,03	0,83	20.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,04	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΑΠΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ
12	0.37	1,00	1,03	0,83	20.0	NYY 4X2.5 re	1,00	0,04	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**9**	**2,55**	x	**1,00**	=	**2,55**
Ρευματοδότες	**0**	**0,00**	x	**0,60**	=	**0,00**
Υπο-Πίνακες	**1**	**0,44**	x	**0,70**	=	**0,31**
Κινητήρες	**2**	**0,74**	x	**0,70**	=	**0,52**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**3,38**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**3,38** =	**0,68**
						4,05

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**39,41**	%	Ρεύμα =	**8,26 A**
Φάση	*L2*	**34,85**	%	Ρεύμα =	**7,30 A**
Φάση	*L3*	**25,73**	%	Ρεύμα =	**5,39 A**

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας **: ΠΦΑ-Υ2.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**1~220V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,04**	%	συνφ =	**0,85**
Απορροφ. Ισχύς =	**0,44 kW**	Ισυμ =	**2,35**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦΑ-Υ2.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 3X4 re**							Μήκος =	**5.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.10	1,00	0,51	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,09	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΦΡΕΑΤΟΣ
2	0.10	1,00	0,51	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,09	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΘΑΛΑΜΟΥ
3	0.15	1,00	0,76	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,07	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΗΧ/ΣΙΟΥ
4	0.05	1,00	0,25	0,85	10.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,02	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΗΧ/ΣΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,50	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**5**	**0,40**	x	**1,00**	=	**0,40**
Ρευματοδότες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**0,40**
		Εφεδρεία	**0,10**	**x**	**0,40** =	**0,04**
						0,44

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,0**	kA	ΔUπραγ =	**0,16**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**2,24**	**kW**	Ισυμ =	**4,07**	A	ΔUmax =	**1,00**	%	
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X4 re**							Μήκος =	**20.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.50	1,00	3,01	0,72	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,57	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
2	0.30	1,00	1,53	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,27	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
3	0.30	1,00	1,53	0,85	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,20	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.05	1,00	0,25	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
7	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
8	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**6**	**1,15**	x	**1,00**	=	**1,15**
Ρευματοδότες	**4**	**1,20**	x	**0,60**	=	**0,72**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,87**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,87** =	**0,37**
						2,24

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**46,81**	%	Ρεύμα =	**5,71**	**A**
Φάση	*L2*	**38,30**	%	Ρεύμα =	**4,67**	**A**
Φάση	*L3*	**14,89**	%	Ρεύμα =	**1,82**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**							Βαθμός Προστασίας	**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,0**	kA	ΔUπραγ =	**0,23**	%	συνφ =	**0,79**
Απορροφ. Ισχύς =	**3,37 kW**	Ισυμ =	**6,17**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X4 re**							Μήκος =	**20.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.70	1,00	1,40	0,72	25.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,13	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
2	0.20	1,00	1,02	0,85	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,23	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
3	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.05	1,00	0,25	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
6	1.00	1,00	1,80	0,80	5.0	NYM 5X2.5 re	1,00	0,02	3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ
7	0.50	1,00	2,70	0,80	5.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,07	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ 42V
8	0.80	1,00	4,33	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,55	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
9	0.80	1,00	4,33	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,55	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**5**	**0,95**	x	**1,00**	=	**0,95**
Ρευματοδότες	**6**	**3,10**	x	**0,60**	=	**1,86**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**2,81**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**2,81** =	**0,56**
						3,37

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**31,28**	%	Ρεύμα =	**5,79 A**
Φάση	*L2*	**33,74**	%	Ρεύμα =	**6,25 A**
Φάση	*L3*	**34,98**	%	Ρεύμα =	**6,47 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**							Βαθμός Προστασίας	**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,1**	kA	ΔUπραγ =	**0,27**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**2,24 kW**	Ισυμ =	**4,07**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X4 re**							Μήκος =	**35.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.50	1,00	3,01	0,72	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,57	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
2	0.30	1,00	1,53	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,27	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
3	0.30	1,00	1,53	0,85	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,20	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.05	1,00	0,25	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
7	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
8	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**6**	**1,15**	x	**1,00**	=	**1,15**
Ρευματοδότες	**4**	**1,20**	x	**0,60**	=	**0,72**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,87**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,87** =	**0,37**
						2,24

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**46,81**	%	Ρεύμα =	**5,71**	**A**
Φάση	*L2*	**38,30**	%	Ρεύμα =	**4,67**	**A**
Φάση	*L3*	**14,89**	%	Ρεύμα =	**1,82**	**A**

Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,1**	kA	ΔUπραγ =	**0,35**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**2,24**	**kW**	Ισυμ =	**4,07**	A	ΔUmax =	**1,00**	%	
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X4 re**							Μήκος =	**45.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.50	1,00	3,01	0,72	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,57	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
2	0.30	1,00	1,53	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,27	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
3	0.30	1,00	1,53	0,85	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,20	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.05	1,00	0,25	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
7	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
8	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**6**	**1,15**	x	**1,00**	=	**1,15**
Ρευματοδότες	**4**	**1,20**	x	**0,60**	=	**0,72**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,87**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,87** =	**0,37**
						2,24

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**46,81**	%	Ρεύμα =	**5,71**	**A**
Φάση	*L2*	**38,30**	%	Ρεύμα =	**4,67**	**A**
Φάση	*L3*	**14,89**	%	Ρεύμα =	**1,82**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**							Βαθμός Προστασίας	**IP56**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**2,1**	kA	ΔUπραγ =	**0,47**	%	συνφ =	**0,80**
Απορροφ. Ισχύς =	**2,24 kW**	Ισυμ =	**4,07**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X4 re**							Μήκος =	**60.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.50	1,00	3,01	0,72	25.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,57	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
2	0.30	1,00	1,53	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,27	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
3	0.30	1,00	1,53	0,85	15.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,20	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
4	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,85	0.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.05	1,00	0,25	0,85	20.0	NYM 3X1.5 re	1,00	0,05	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
7	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
8	0.60	1,00	3,25	0,80	25.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,41	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**6**	**1,15**	x	**1,00**	=	**1,15**
Ρευματοδότες	**4**	**1,20**	x	**0,60**	=	**0,72**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**1,87**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**1,87** =	**0,37**
						2,24

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**46,81**	%	Ρεύμα =	**5,71 A**
Φάση	*L2*	**38,30**	%	Ρεύμα =	**4,67 A**
Φάση	*L3*	**14,89**	%	Ρεύμα =	**1,82 A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**14,5**	kA	ΔUπραγ =	**0,21**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**59,87**	**kW**	Ισυμ =	**106,32**	A	ΔUmax =	**1,00**	%	
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.Α.**								
Καλωδιο Παροχής	**3x(NYY 1X70 rm) + 2x(NYY 1X35 rm)**							Μήκος =	**15.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	25.82	1,00	45,85	0,81	60.0	NYY 5X25 re	1,00	0,90	ΠΦU-B1.0
2	25.75	1,00	45,73	0,81	55.0	NYY 5X25 re	1,00	0,82	ΠΦU-A1.0
3	26.21	1,00	46,61	0,81	40.0	NYY 5X16 re	1,00	0,93	ΠΦU-I1.0
4	4.54	1,00	8,01	0,82	50.0	NYY 5X6 re	1,00	0,52	ΠΦU-I2.0
5	0.00	1,00	0,00	0,81	0.0	NYM 5X6 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,81	0.0	NYM 5X6 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.00	1,00	0,00	0,81	0.0	NYM 5X6 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
8	0.30	1,00	1,53	0,85	10.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,08	ΑΚΕ Υ-1
9	0.10	1,00	0,54	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,08	ΑΚΕ Υ-2
10	0.10	1,00	0,54	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,04	ΑΚΕ Υ-3
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
13	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
14	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**3**	**0,50**	x	**1,00**	=	**0,50**
Υπο-Πίνακες	**11**	**82,32**	x	**0,60**	=	**49,39**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**49,89**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**49,89** =	**9,98**
						59,87

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,49**	%	Ρεύμα =	**106,83**	**A**
Φάση	*L2*	**33,25**	%	Ρεύμα =	**106,06**	**A**
Φάση	*L3*	**33,25**	%	Ρεύμα =	**106,06**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**								Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**3,8**	kA	ΔUπραγ =	**0,90**	%	συνφ =	**0,81**		
Απορροφ. Ισχύς =	**25,82**	**kW**	Ισυμ =	**45,85**	A	ΔUmax =	**1,00**	%			
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.UPS**										
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X25 re**								Μήκος =	**60.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	6.84	1,00	12,15	0,81	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦU-B1.1
2	6.84	1,00	12,15	0,81	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦU-B1.2
3	6.84	1,00	12,15	0,81	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦU-B1.3
4	6.84	1,00	12,15	0,81	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦU-B1.4
5	0.40	1,00	2,04	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
6	0.40	1,00	2,16	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
7	1.20	1,00	6,49	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,98	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
8	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
10	0.80	1,00	4,07	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,87	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
11	0.40	1,00	2,16	0,80	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
12	1.20	1,00	6,49	0,80	40.0	NYM 3X4 re	1,00	0,82	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
13	0.40	1,00	2,16	0,80	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
14	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
15	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
16	0.30	1,00	1,53	0,85	10.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,08	ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA-VOICE Β ΟΡΟΦΟΥ
17	0.10	1,00	0,54	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,08	ΑΚΕ ΔΩΜΑΤΟΣ
18	0.10	1,00	0,54	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,08	ΑΚΕ Β-1
19	0.10	1,00	0,54	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,04	ΑΚΕ Β-2
20	0.10	1,00	0,54	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,08	ΑΚΕ Β-3

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**16**	**5,50**	x	**0,60**	=	**3,30**
Υπο-Πίνακες	**4**	**27,36**	x	**0,70**	=	**19,15**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**22,45**
		Εφεδρεία	**0,15**	**x**	**22,45** =	**3,37**
						25,82

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**30,80**	%	Ρεύμα =	**42,36**	**A**
Φάση	*L2*	**32,93**	%	Ρεύμα =	**45,29**	**A**
Φάση	*L3*	**36,28**	%	Ρεύμα =	**49,90**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS A ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**STAB ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ**							Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**4,0**	kA	ΔUπραγ =	**0,82**	%	συνφ =		**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**25,75 kW**	Ισυμ =	**45,73**	A	ΔUmax =	**1,00**	%			
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.UPS**									
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X25 re**							Μήκος =	**55.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	6.84	1,00	12,15	0,81	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦU-A1.1
2	6.84	1,00	12,15	0,81	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦU-A1.2
3	6.84	1,00	12,15	0,81	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦU-A1.3
4	6.84	1,00	12,15	0,81	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,39	ΠΦU-A1.4
5	0.40	1,00	2,04	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
6	0.40	1,00	2,16	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
7	1.20	1,00	6,49	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,98	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
8	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
9	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
10	0.80	1,00	4,07	0,85	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,87	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
11	0.40	1,00	2,16	0,80	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
12	1.20	1,00	6,49	0,80	40.0	NYM 3X4 re	1,00	0,82	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
13	0.40	1,00	2,16	0,80	40.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
14	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
15	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
16	0.30	1,00	1,53	0,85	10.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,08	ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA-VOICE A ΟΡΟΦΟΥ
17	0.10	1,00	0,54	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,08	ΑΚΕ Α-1
18	0.10	1,00	0,54	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,04	ΑΚΕ Α-2
19	0.10	1,00	0,54	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,08	ΑΚΕ Α-3

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**15**	**5,40**	x	**0,60**	=	**3,24**
Υπο-Πίνακες	**4**	**27,36**	x	**0,70**	=	**19,15**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**22,39**
		Εφεδρεία	**0,15 x**	**22,39**	=	**3,36**
						25,75

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**30,59**	%	Ρεύμα =	**41,96**	**A**
Φάση	*L2*	**33,03**	%	Ρεύμα =	**45,31**	**A**
Φάση	*L3*	**36,39**	%	Ρεύμα =	**49,91**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,84 kW**	Ισυμ =	**12,15**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦU-A1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
2	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
4	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
9	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
10	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
13	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.30	1,00	1,62	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**19**	**9,50**	x	**0,60**	=	**5,70**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,70**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,70** =	**1,14**
						6,84

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,84**	%	Ρεύμα =	**13,43**	**A**
Φάση	*L2*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**
Φάση	*L3*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,84 kW**	Ισυμ =	**12,15**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦU-A1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
2	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
4	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
9	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
10	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
13	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.30	1,00	1,62	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**19**	**9,50**	x	**0,60**	=	**5,70**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,70**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,70** =	**1,14**
						6,84

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,84**	%	Ρεύμα =	**13,43**	**A**
Φάση	*L2*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**
Φάση	*L3*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,84 kW**	Ισυμ =	**12,15**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦU-A1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
2	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
4	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
9	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
10	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
13	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.30	1,00	1,62	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**19**	**9,50**	x	**0,60**	=	**5,70**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,70**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,70** =	**1,14**
						6,84

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,84**	%	Ρεύμα =	**13,43**	**A**
Φάση	*L2*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**
Φάση	*L3*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ = **0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,84 kW**	Ισυμ =	**12,15**	A	ΔUmax =	**1,00**	%	
Πίνακας Παροχής	**ΠΦU-A1.0**							
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**					Μήκος =	**30.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
2	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
4	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
9	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
10	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
13	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.30	1,00	1,62	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**19**	**9,50**	x	**0,60**	=	**5,70**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,70**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,70** =	**1,14**
						6,84

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,84**	%	Ρεύμα =	**13,43**	**A**
Φάση	*L2*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**
Φάση	*L3*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,84 kW**	Ισυμ =	**12,15**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦU-B1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
2	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
4	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
9	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
10	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
13	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.30	1,00	1,62	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**19**	**9,50**	x	**0,60**	=	**5,70**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,70**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,70** =	**1,14**
						6,84

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,84**	%	Ρεύμα =	**13,43**	**A**
Φάση	*L2*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**
Φάση	*L3*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,84 kW**	Ισυμ =	**12,15**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦU-B1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
2	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
4	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
9	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
10	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
13	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.30	1,00	1,62	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**19**	**9,50**	x	**0,60**	=	**5,70**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,70**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,70** =	**1,14**
						6,84

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,84**	%	Ρεύμα =	**13,43**	**A**
Φάση	*L2*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**
Φάση	*L3*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ = **0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,84 kW**	Ισυμ =	**12,15**	A	ΔUmax =	**1,00**	%	
Πίνακας Παροχής	**ΠΦU-B1.0**							
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**					Μήκος =	**30.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
2	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
4	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
9	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
10	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
13	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.30	1,00	1,62	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**19**	**9,50**	x	**0,60**	=	**5,70**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,70**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,70** =	**1,14**
						6,84

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,84**	%	Ρεύμα =	**13,43**	**A**
Φάση	*L2*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**
Φάση	*L3*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,39**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**6,84 kW**	Ισυμ =	**12,15**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦU-B1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
2	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
4	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
9	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
10	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
13	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.30	1,00	1,62	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**19**	**9,50**	x	**0,60**	=	**5,70**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**5,70**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**5,70** =	**1,14**
						6,84

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**36,84**	%	Ρεύμα =	**13,43**	**A**
Φάση	*L2*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**
Φάση	*L3*	**31,58**	%	Ρεύμα =	**11,51**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-I1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ**								Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =	**3,6**	kA	ΔUπραγ =	**0,93**	%	συνφ =	**0,81**		
Απορροφ. Ισχύς =	**26,21**	**kW**	Ισυμ =	**46,61**	A	ΔUmax =	**1,00**	%			
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.UPS**										
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X16 re**								Μήκος =	**40.0**	m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	7.70	1,00	13,71	0,81	30.0	NYM 5X6 re	1,00	0,44	ΠΦU-I1.1
2	9.14	1,00	16,31	0,81	20.0	NYM 5X6 re	1,00	0,35	ΠΦU-I1.2
3	7.42	1,00	13,19	0,81	20.0	NYM 5X6 re	1,00	0,28	ΠΦU-I1.3
4	5.69	1,00	10,07	0,82	40.0	NYM 5X6 re	1,00	0,43	ΠΦU-I1.4
5	2.52	1,00	4,47	0,81	50.0	NYM 5X4 re	1,00	0,36	ΠΦU-I1.5
6	0.10	1,00	0,54	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,04	ΑΚΕ ΙΣ-1

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**1**	**0,10**	x	**0,60**	=	**0,06**
Υπο-Πίνακες	**5**	**32,47**	x	**0,70**	=	**22,73**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**22,79**
		Εφεδρεία	**0,15**	**x**	**22,79** =	**3,42**
						26,21

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,54**	%	Ρεύμα =	**46,90**	**A**
Φάση	*L2*	**33,23**	%	Ρεύμα =	**46,47**	**A**
Φάση	*L3*	**33,23**	%	Ρεύμα =	**46,47**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,44**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**7,70 kW**	Ισυμ =	**13,71**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦU-I1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**30.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
2	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
4	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
9	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
10	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
13	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
17	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
20	0.30	1,00	1,62	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**20**	**10,70**	x	**0,60**	=	**6,42**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**6,42**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**6,42** =	**1,28**
						7,70

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**37,38**	%	Ρεύμα =	**15,37**	**A**
Φάση	*L2*	**29,91**	%	Ρεύμα =	**12,30**	**A**
Φάση	*L3*	**32,71**	%	Ρεύμα =	**13,45**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,35**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**9,14 kW**	Ισυμ =	**16,31**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦU-I1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**20.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
2	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
4	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
8	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
9	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
10	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
11	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
12	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
13	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
14	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
15	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
17	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
18	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
19	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
20	0.60	1,00	3,25	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
21	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
22	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
23	0.30	1,00	1,62	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**23**	**12,70**	x	**0,60**	=	**7,62**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**7,62**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**7,62** =	**1,52**
						9,14

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**32,28**	%	Ρεύμα =	**15,79**	**A**
Φάση	*L2*	**36,22**	%	Ρεύμα =	**17,72**	**A**
Φάση	*L3*	**31,50**	%	Ρεύμα =	**15,41**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,28**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**7,42 kW**	Ισυμ =	**13,19**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦU-I1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**20.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
2	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
4	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
9	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
10	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
13	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	1.20	1,00	6,49	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,65	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.30	1,00	1,62	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**19**	**10,30**	x	**0,60**	=	**6,18**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**6,18**
		Εφεδρεία	**0,20 x**	**6,18**	=	**1,24**
						7,42

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**33,98**	%	Ρεύμα =	**13,44**	**A**
Φάση	*L2*	**31,07**	%	Ρεύμα =	**12,29**	**A**
Φάση	*L3*	**34,95**	%	Ρεύμα =	**13,83**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**					Βαθμός Προστασίας		**IP23**	
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,43**	%	συνφ =	**0,82**
Απορροφ. Ισχύς =	**5,69 kW**	Ισυμ =	**10,07**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦU-I1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X6 re**							Μήκος =	**40.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
2	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
4	0.40	1,00	2,16	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,22	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
8	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
9	0.40	1,00	2,16	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,22	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
10	0.40	1,00	2,16	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,22	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
13	0.80	1,00	4,07	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
14	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
15	0.40	1,00	2,16	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,22	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
16	0.40	1,00	2,16	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,22	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
17	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
18	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
19	0.30	1,00	1,62	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,12	ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**19**	**7,90**	x	**0,60**	=	**4,74**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**4,74**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**4,74** =	**0,95**
						5,69

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**35,44**	%	Ρεύμα =	**10,71**	**A**
Φάση	*L2*	**30,38**	%	Ρεύμα =	**9,18**	**A**
Φάση	*L3*	**34,18**	%	Ρεύμα =	**10,33**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,36**	%	συνφ =	**0,81**
Απορροφ. Ισχύς =	**2,52 kW**	Ισυμ =	**4,47**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**ΠΦU-I1.0**								
Καλωδιο Παροχής	**NYM 5X4 re**							Μήκος =	**50.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ RECEPTION
2	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ CONTROL ROOM
3	0.40	1,00	2,16	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,22	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ CONTROL ROOM
4	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.10	1,00	0,51	0,85	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,05	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ
7	0.20	1,00	1,08	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,11	ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
8	0.30	1,00	1,62	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,16	SERVER
9	0.20	1,00	1,08	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,11	ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
10	0.30	1,00	1,62	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,16	ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA-VOICE
11	0.10	1,00	0,54	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,05	ΡΟΛΟΙ ΜΑΝΑ
12	0.20	1,00	1,08	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,11	RACK ΜΕΓΑΦΩΝΙΚΗΣ
13	0.10	1,00	0,54	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,05	ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ R-TV
14	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
15	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Ρευματοδότες	**15**	**3,50**	x	**0,60**	=	**2,10**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**2,10**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**2,10** =	**0,42**
						2,52

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**34,29**	%	Ρεύμα =	**4,60**	**A**
Φάση	*L2*	**31,43**	%	Ρεύμα =	**4,22**	**A**
Φάση	*L3*	**34,29**	%	Ρεύμα =	**4,60**	**A**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ. Πίνακας : **ΠΦΥ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**

Α. Στοιχεία Ηλεκτρικού Πίνακα

Τύπος Ηλ. Πίνακα	**ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB**						Βαθμός Προστασίας		**IP23**
Τάση Λειτουργίας	**3~400V50Hz**	Ik =		kA	ΔUπραγ =	**0,52**	%	συνφ =	**0,82**
Απορροφ. Ισχύς =	**4,54 kW**	Ισυμ =	**8,01**	A	ΔUmax =	**1,00**	%		
Πίνακας Παροχής	**Γ.Π.UPS**								
Καλωδιο Παροχής	**NYY 5X6 re**							Μήκος =	**50.0** m

Β. Φορτία Ηλεκτρικού Πίνακα

Α/Α	Ισχύς (P) [kW]	Ταυτο-χρον.	Ρεύμα (I) [A]	συνφ	Μήκος (L) [m]	Καλώδιο	ΔU max [%]	ΔU πραγ [%]	Ονομα Φορτίου
1	0.80	1,00	4,07	0,85	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,65	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΣΚΗΝΗΣ
2	0.80	1,00	4,33	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,65	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΣΚΗΝΗΣ
3	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΩΝ
4	0.80	1,00	4,33	0,80	20.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,44	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΩΝ
5	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
6	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
7	0.80	1,00	4,07	0,85	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ CONTROL
8	0.80	1,00	4,33	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,33	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ CONTROL
9	0.40	1,00	2,16	0,80	15.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,16	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ CONTROL
10	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
11	0.00	1,00	0,00	0,80	0.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,00	ΕΦΕΔΡΕΙΑ
12	0.30	1,00	0,51	0,85	30.0	NYM 5X1.5 re	1,00	0,07	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
13	0.20	1,00	1,02	0,85	10.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,05	RACK ΜΕΓΑΦΩΝΙΚΗΣ
14	0.10	1,00	0,54	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,08	ΑΚΕ Π-1
15	0.30	1,00	1,62	0,80	30.0	NYM 3X2.5 re	1,00	0,25	PROJECTOR

Γ. Υπολογισμός Απορροφούμενης Ισχύος

Είδος Φορτίου	Αριθμός Γραμμών	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	x	Ταυτο-χρονισμός	=	Απορροφούμενη Ισχύς (kW)
Φωτισμός	**1**	**0,30**	x	**1,00**	=	**0,30**
Ρευματοδότες	**14**	**5,80**	x	**0,60**	=	**3,48**
Υπο-Πίνακες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
Κινητήρες	**0**	**0,00**	x	**1,00**	=	**0,00**
			Συνολο Απορροφούμενης Ισχύος		=	**3,78**
		Εφεδρεία	**0,20**	**x**	**3,78** =	**0,76**
						4,54

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση	*L1*	**42,62**	%	Ρεύμα =	**10,24 A**
Φάση	*L2*	**32,79**	%	Ρεύμα =	**7,88 A**
Φάση	*L3*	**24,59**	%	Ρεύμα =	**5,91 A**

ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ

Τεύχος ΙΙΙ

Αναλυτική προμέτρηση

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	:	**ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΟΙΚΟΔΟΜΗ	:	**ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	:	**ΒΟΛΟΣ** **ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ 52**
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	:	**Α.Μ.** **Ν.Τ.** **Γ.Λ.**
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	:	**14/7/2010**

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV, Αναλυτική προμέτρηση	1
Γ.Π.Χ.Τ., Αναλυτική προμέτρηση	2
ΠΚΔ-Υ1.0, Αναλυτική προμέτρηση	3
ΠΦΔ-Β1.0, Αναλυτική προμέτρηση	4
ΠΦΔ-Α1.0, Αναλυτική προμέτρηση	7
ΠΦΔ-Α1.1, Αναλυτική προμέτρηση	10
ΠΦΔ-Α1.10, Αναλυτική προμέτρηση	11
ΠΦΔ-Α1.2, Αναλυτική προμέτρηση	12
ΠΦΔ-Α1.3, Αναλυτική προμέτρηση	13
ΠΦΔ-Α1.4, Αναλυτική προμέτρηση	14
ΠΦΔ-Α1.5, Αναλυτική προμέτρηση	15
ΠΦΔ-Α1.6, Αναλυτική προμέτρηση	16
ΠΦΔ-Α1.7, Αναλυτική προμέτρηση	17
ΠΦΔ-Α1.8, Αναλυτική προμέτρηση	18
ΠΦΔ-Α1.9, Αναλυτική προμέτρηση	19
ΠΦΔ-Β1.1, Αναλυτική προμέτρηση	20
ΠΦΔ-Β1.10, Αναλυτική προμέτρηση	21
ΠΦΔ-Β1.2, Αναλυτική προμέτρηση	22
ΠΦΔ-Β1.3, Αναλυτική προμέτρηση	23
ΠΦΔ-Β1.4, Αναλυτική προμέτρηση	24
ΠΦΔ-Β1.5, Αναλυτική προμέτρηση	25
ΠΦΔ-Β1.6, Αναλυτική προμέτρηση	26
ΠΦΔ-Β1.7, Αναλυτική προμέτρηση	27
ΠΦΔ-Β1.8, Αναλυτική προμέτρηση	28
ΠΦΔ-Β1.9, Αναλυτική προμέτρηση	29
ΠΦΔ-Ι1.0, Αναλυτική προμέτρηση	30
ΠΦΔ-Ι1.1, Αναλυτική προμέτρηση	32
ΠΦΔ-Ι1.2, Αναλυτική προμέτρηση	33
ΠΦΔ-Ι1.3, Αναλυτική προμέτρηση	34
ΠΦΔ-Ι1.4, Αναλυτική προμέτρηση	35
ΠΦΔ-Ι1.5, Αναλυτική προμέτρηση	36
ΠΦΔ-Ι1.6, Αναλυτική προμέτρηση	37
ΠΦΔ-Ι2.0, Αναλυτική προμέτρηση	38
ΠΦΔ-Υ1.0, Αναλυτική προμέτρηση	39
ΠΦΔ-Υ2.0, Αναλυτική προμέτρηση	40
ΠΦΔ-Υ3.0, Αναλυτική προμέτρηση	41
ΠΦΔ-Υ4.0, Αναλυτική προμέτρηση	42
ΠΦΔ-Υ5.0, Αναλυτική προμέτρηση	43
Γ.Π.Α., Αναλυτική προμέτρηση	44
ΠΚΑ-Δ1.0, Αναλυτική προμέτρηση	46
ΠΚΑ-Υ1.0, Αναλυτική προμέτρηση	47
ΠΚΑ-Υ4.0, Αναλυτική προμέτρηση	48
ΠΚΑ-Υ5.0, Αναλυτική προμέτρηση	49
ΠΦΑ-Β1.0, Αναλυτική προμέτρηση	50
ΠΦΑ-Α1.0, Αναλυτική προμέτρηση	52
ΠΦΑ-Α1.1, Αναλυτική προμέτρηση	54
ΠΦΑ-Α1.10, Αναλυτική προμέτρηση	55

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΑ-Α1.2, Αναλυτική προμέτρηση	56
ΠΦΑ-Α1.3, Αναλυτική προμέτρηση	57
ΠΦΑ-Α1.4, Αναλυτική προμέτρηση	58
ΠΦΑ-Α1.5, Αναλυτική προμέτρηση	59
ΠΦΑ-Α1.6, Αναλυτική προμέτρηση	60
ΠΦΑ-Α1.7, Αναλυτική προμέτρηση	61
ΠΦΑ-Α1.8, Αναλυτική προμέτρηση	62
ΠΦΑ-Α1.9, Αναλυτική προμέτρηση	63
ΠΦΑ-Β1.1, Αναλυτική προμέτρηση	64
ΠΦΑ-Β1.10, Αναλυτική προμέτρηση	65
ΠΦΑ-Β1.2, Αναλυτική προμέτρηση	66
ΠΦΑ-Β1.3, Αναλυτική προμέτρηση	67
ΠΦΑ-Β1.4, Αναλυτική προμέτρηση	68
ΠΦΑ-Β1.5, Αναλυτική προμέτρηση	69
ΠΦΑ-Β1.6, Αναλυτική προμέτρηση	70
ΠΦΑ-Β1.7, Αναλυτική προμέτρηση	71
ΠΦΑ-Β1.8, Αναλυτική προμέτρηση	72
ΠΦΑ-Β1.9, Αναλυτική προμέτρηση	73
ΠΦΑ-Δ1.0, Αναλυτική προμέτρηση	74
ΠΦΑ-Ι1.0, Αναλυτική προμέτρηση	75
ΠΦΑ-Ι1.1, Αναλυτική προμέτρηση	77
ΠΦΑ-Ι1.2, Αναλυτική προμέτρηση	78
ΠΦΑ-Ι1.3, Αναλυτική προμέτρηση	79
ΠΦΑ-Ι1.4, Αναλυτική προμέτρηση	80
ΠΦΑ-Ι1.5, Αναλυτική προμέτρηση	81
ΠΦΑ-Ι1.6, Αναλυτική προμέτρηση	82
ΠΦΑ-Ι1.7, Αναλυτική προμέτρηση	83
ΠΦΑ-Ι2.0, Αναλυτική προμέτρηση	84
ΠΦΑ-Υ1.0, Αναλυτική προμέτρηση	85
ΠΦΑ-Υ1.1, Αναλυτική προμέτρηση	86
ΠΦΑ-Υ2.0, Αναλυτική προμέτρηση	87
ΠΦΑ-Υ2.1, Αναλυτική προμέτρηση	88
ΠΦΑ-Υ3.0, Αναλυτική προμέτρηση	89
ΠΦΑ-Υ4.0, Αναλυτική προμέτρηση	90
ΠΦΑ-Υ5.0, Αναλυτική προμέτρηση	91
ΠΦΑ-Υ6.0, Αναλυτική προμέτρηση	92
ΠΦΑ-Υ7.0, Αναλυτική προμέτρηση	93
Γ.Π.UPS, Αναλυτική προμέτρηση	94
ΠΦU-Β1.0, Αναλυτική προμέτρηση	95
ΠΦU-Α1.0, Αναλυτική προμέτρηση	97
ΠΦU-Α1.1, Αναλυτική προμέτρηση	99
ΠΦU-Α1.2, Αναλυτική προμέτρηση	101
ΠΦU-Α1.3, Αναλυτική προμέτρηση	103
ΠΦU-Α1.4, Αναλυτική προμέτρηση	105
ΠΦU-Β1.1, Αναλυτική προμέτρηση	107
ΠΦU-Β1.2, Αναλυτική προμέτρηση	109
ΠΦU-Β1.3, Αναλυτική προμέτρηση	111

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΦU-B1.4, Αναλυτική προμέτρηση	**113**
ΠΦU-I1.0, Αναλυτική προμέτρηση	**115**
ΠΦU-I1.1, Αναλυτική προμέτρηση	**116**
ΠΦU-I1.2, Αναλυτική προμέτρηση	**118**
ΠΦU-I1.3, Αναλυτική προμέτρηση	**120**
ΠΦU-I1.4, Αναλυτική προμέτρηση	**122**
ΠΦU-I1.5, Αναλυτική προμέτρηση	**124**
ΠΦU-I2.0, Αναλυτική προμέτρηση	**125**

Αναλυτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV - ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ 20 kV**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q1**	3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΟ-ΑΠΟΖΕΥΚΤΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ ΟΝ.ΤΑΣΗΣ 20 kV, Icc=16 KA	**3x400A**	**1 TEM**	**N.8885.53.1**
2	**Q'1**	3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΓΕΙΩΤΗΣ Un=20KV	**3x400A**	**0 TEM**	**N.88AA.01**
3		N2XSY 1x50/16		**20 m**	**N.8780.11.3**
4	**Q0**	3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ ΟΝ.ΤΑΣΗΣ 20 kV, Icc=16kA	**3x400A**	**1 TEM**	**N.8885.51.1**
5		N2XSY 1x50/16		**45 m**	**N.8780.11.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. - ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x630A**	**1 ΤΕΜ**	**8886.3**
2		NYY 1X150 rm		**75 m**	**8774.1.13**
3	**F2**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x63A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.1**
4		NYY 5X16 re		**15 m**	**8774.6.6**
5	**F3**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x400A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.6**
6		NYY 3X185+95 sm		**75 m**	**8774.4.8**
7	**F4**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x400A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.6**
8		NYY 3X185+95 sm		**75 m**	**8774.4.8**
9	**F5**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x100A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.2**
10		NYY 3X50+25 sm		**60 m**	**8774.4.3**
11	**F6**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x100A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.2**
12		NYY 3X35+16 sm		**55 m**	**8774.4.2**
13	**F7**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x63A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.1**
14		NYY 5X16 re		**50 m**	**8774.6.6**
15	**F8**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x100A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.2**
16		NYY 3X35+16 sm		**40 m**	**8774.4.2**
17	**F9**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
18		NYY 5X6 re		**60 m**	**8774.6.4**
19	**F10**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
20		NYY 5X6 re		**20 m**	**8774.6.4**
21	**F11**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
22		NYY 5X6 re		**35 m**	**8774.6.4**
23	**F12**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
24		NYY 5X6 re		**45 m**	**8774.6.4**
25	**F13**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
26		NYY 5X6 re		**60 m**	**8774.6.4**
27	**F14**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
28		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
29	**F15**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
30		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
31	**F16**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
32		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
33	**F17**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
34		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
35	**F0**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΥΡΟΜΕΝΟΣ	**3x1600A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.7**
36	**T0**	3 ΑΜΠΕΡΟΜΕΤΡΑ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ 96X96 ΜΜ ΜΕ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ ΕΝΤΑΣΕΩΣ	**1x1500/5A**	**3 ΤΕΜ**	**8921.1.13**
37	**F'00**	ΒΟΛΤΟΛΕΤΡΟ 0-500 V ΚΛΑΣΕΩΣ 0.5% ΜΕ ΜΕΤΑΓΩΓΕΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ 25/2A	**0-500V**	**1 ΤΕΜ**	**8923.1**
38		NYY 1X150 rm		**180 m**	**8774.1.13**
39		NYY 1X70 rm		**60 m**	**8774.1.10**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x10A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8916.10.1**
2	**K1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x9A**	**1 ΤΕΜ**	**8894.1.1**
3		NYY 4X2.5 re		**15 m**	**8774.5.2**
4	**F2**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x10A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8916.10.1**
5	**K2**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x9A**	**1 ΤΕΜ**	**8894.1.1**
6		NYY 4X2.5 re		**15 m**	**8774.5.2**
7	**F3**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x10A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8916.10.1**
8	**K3**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x9A**	**1 ΤΕΜ**	**8894.1.1**
9		NYY 4X2.5 re		**15 m**	**8774.5.2**
10	**F4**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x10A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8916.10.1**
11	**K4**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x9A**	**1 ΤΕΜ**	**8894.1.1**
12		NYY 4X2.5 re		**15 m**	**8774.5.2**
13	**F5**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x10A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8916.10.1**
14	**K5**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x9A**	**1 ΤΕΜ**	**8894.1.1**
15		NYY 4X2.5 re		**15 m**	**8774.5.2**
16	**F6**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x10A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8916.10.1**
17	**K6**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x9A**	**1 ΤΕΜ**	**8894.1.1**
18		NYY 4X2.5 re		**15 m**	**8774.5.2**
19	**F7**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x10A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8916.10.1**
20	**K7**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x9A**	**1 ΤΕΜ**	**8894.1.1**
21		NYY 4X2.5 re		**15 m**	**8774.5.2**
22	**F8**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x40A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8916.10.5**
23	**K8**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧ. ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΑΣΤΕΡΑ-ΤΡΙΓΩΝΟΥ ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x40A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8900.7**
24		NYY 4X4 re		**15 m**	**8774.5.3**
25		NYY 4X4 re		**15 m**	**8774.3.3**
26		NYY 5X4 re		**15 m**	**8774.6.3**
27		NYY 5X4 re		**15 m**	**8774.6.3**
28	**F11**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**3x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
29		NYM 5X2.5 re		**0 m**	**8766.5.2**
30	**F12**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**3x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
31		NYM 5X2.5 re		**0 m**	**8766.5.2**
32		NYY 5X16 re		**15 m**	**8774.6.6**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**2x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
2	**F1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**1x20A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
3		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**
4	**Q2**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**2x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
5	**F2**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**1x20A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
6		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**
7	**Q3**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**2x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
8	**F3**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**1x20A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
9		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**
10	**Q4**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**2x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
11	**F4**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**1x20A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
12		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**
13	**Q5**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**2x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
14	**F5**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**1x20A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
15		NYM 5X4 re		**30 m**	**8766.5.3**
16	**Q6**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**2x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
17	**F6**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**1x20A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
18		NYM 5X4 re		**30 m**	**8766.5.3**
19	**Q7**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**2x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
20	**F7**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**1x20A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
21		NYM 5X4 re		**25 m**	**8766.5.3**
22	**Q8**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**2x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
23	**F8**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**1x20A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
24		NYM 5X4 re		**15 m**	**8766.5.3**
25	**Q9**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**2x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
26	**F9**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**1x20A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
27		NYM 5X4 re		**25 m**	**8766.5.3**
28	**Q10**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**2x40A**	**1 TEM**	**8880.3.3**
29	**F10**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**1x20A**	**3 TEM**	**8910.1.3**
30		NYM 5X16 re		**35 m**	**8766.5.6**
31		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
32	**F12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
33		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
34	**F13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
35		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
36	**F14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
37		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
38	**F15**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
39		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
40	**F16**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
41		NYM 3X1.5 re		**35 m**	**8766.3.1**
42	**F17**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
43		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
44	**F18**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
45		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**F19**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
47		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
48	**F20**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
49		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
50	**Q'21**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
51	**F21**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
52		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
53	**F22**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
54		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
55	**F23**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**3x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
56		NYM 5X2.5 re		**10 m**	**8766.5.2**
57	**F24**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
58		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
59	**F25**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
60		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
61	**F26**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
62		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
63	**Q'27**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
64	**F27**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
65		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
66	**F28**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
67		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
68	**F29**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
69		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
70	**F30**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
71		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
72	**F31**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
73		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
74	**F32**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
75		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
76	**Q'33**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
77	**F33**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
78		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
79	**F34**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
80		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
81	**F35**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
82		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
83	**F36**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
84		NYM 3X2.5 re		**35 m**	**8766.3.2**
85	**F37**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
86		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
87	**F38**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
88		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
89	**F39**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
90		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
91	**Q'40**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
92	**F40**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
93		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
94	**F41**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
95		NYM 3X2.5 re		**35 m**	**8766.3.2**
96	**F42**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
97		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
98	**F43**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
99		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
100	**F44**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
101		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
102	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C125A**	**1 TEM**	**8916.3.19**
103	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x125A**	**1 TEM**	**8880.3.6**
104		NYY 3X50+25 sm		**60 m**	**8774.4.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q1	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
2	F1	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
3		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4
4	Q2	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
5	F2	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
6		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4
7	Q3	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
8	F3	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
9		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4
10	Q4	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
11	F4	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
12		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4
13	Q5	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
14	F5	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
15		NYM 5X4 re		30 m	8766.5.3
16	Q6	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
17	F6	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
18		NYM 5X4 re		30 m	8766.5.3
19	Q7	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
20	F7	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
21		NYM 5X4 re		25 m	8766.5.3
22	Q8	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
23	F8	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
24		NYM 5X4 re		15 m	8766.5.3
25	Q9	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
26	F9	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
27		NYM 5X4 re		25 m	8766.5.3
28	Q10	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
29	F10	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
30		NYM 5X4 re		35 m	8766.5.3
31		NYM 3X1.5 re		30 m	8766.3.1
32	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	B10A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X1.5 re		30 m	8766.3.1
34	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	B10A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X1.5 re		15 m	8766.3.1
36	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	B10A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X1.5 re		20 m	8766.3.1
38	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	B10A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X1.5 re		30 m	8766.3.1
40	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	B10A	1 TEM	8915.1.2
41		NYM 3X1.5 re		35 m	8766.3.1
42	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	B10A	1 TEM	8915.1.2
43		NYM 3X1.5 re		40 m	8766.3.1
44	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	B10A	1 TEM	8915.1.2
45		NYM 3X1.5 re		25 m	8766.3.1

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**F19**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
47		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
48	**F20**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
49		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
50	**Q'21**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
51	**F21**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
52		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
53	**F22**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
54		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
55	**F23**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**3x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
56		NYM 5X2.5 re		**10 m**	**8766.5.2**
57	**F24**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
58		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
59	**F25**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
60		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
61	**F26**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
62		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
63	**Q'27**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
64	**F27**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
65		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
66	**F28**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
67		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
68	**F29**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
69		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
70	**F30**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
71		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
72	**F31**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
73		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
74	**F32**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
75		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
76	**Q'33**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
77	**F33**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
78		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
79	**F34**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
80		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
81	**F35**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
82		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
83	**F36**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
84		NYM 3X2.5 re		**35 m**	**8766.3.2**
85	**F37**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
86		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
87	**F38**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
88		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
89	**F39**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
90		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
91	**Q'40**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
92	**F40**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
93		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
94	**F41**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
95		NYM 3X2.5 re		**35 m**	**8766.3.2**
96	**F42**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
97		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
98	**F43**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
99		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
100	**F44**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
101		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
102	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C100A**	**1 TEM**	**8916.3.18**
103	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x100A**	**1 TEM**	**8880.3.5**
104		NYY 3X35+16 sm		**55 m**	**8774.4.2**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
16		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
17	**F9**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
18		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
19	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F11**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
22		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**Q'12**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
24	**F12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
25		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
26	**F13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
27		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
28	**F14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
29		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
30	**F15**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
31		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
32	**F16**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
33		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
34	**F17**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
35		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
36	**F18**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
37		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
38	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
39	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
40		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.10 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**20 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**Q'4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
15	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
16	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
17		NYM 5X4 re		**35 m**	**8766.5.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
16		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
17	**F9**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
18		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
19	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F11**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
22		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**Q'12**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
24	**F12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
25		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
26	**F13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
27		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
28	**F14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
29		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
30	**F15**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
31		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
32	**F16**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
33		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
34	**F17**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
35		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
36	**F18**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
37		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
38	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
39	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
40		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
16		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
17	**F9**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
18		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
19	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F11**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
22		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**Q'12**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
24	**F12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
25		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
26	**F13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
27		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
28	**F14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
29		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
30	**F15**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
31		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
32	**F16**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
33		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
34	**F17**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
35		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
36	**F18**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
37		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
38	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
39	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
40		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
16		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
17	**F9**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
18		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
19	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F11**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
22		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**Q'12**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
24	**F12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
25		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
26	**F13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
27		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
28	**F14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
29		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
30	**F15**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
31		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
32	**F16**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
33		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
34	**F17**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
35		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
36	**F18**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
37		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
38	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
39	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
40		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.5 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
16		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
17	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
18		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
19	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
20	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
21		NYM 5X4 re		**30 m**	**8766.5.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.6 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**20 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**Q'4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
15	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
16	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
17		NYM 5X4 re		**30 m**	**8766.5.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.7 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**20 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**Q'4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
15	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
16	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
17		NYM 5X4 re		**25 m**	**8766.5.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.8 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**20 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**Q'4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
15	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
16	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
17		NYM 5X4 re		**15 m**	**8766.5.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.9 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**20 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**Q'4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
15	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
16	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
17		NYM 5X4 re		**25 m**	**8766.5.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	F1	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x25/16A	1 TEM	8910.1.2
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	B10A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X1.5 re		15 m	8766.3.1
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	B16A	1 TEM	8915.1.3
5		NYM 3X1.5 re		10 m	8766.3.1
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	B10A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X1.5 re		0 m	8766.3.1
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	B10A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X1.5 re		0 m	8766.3.1
10	Q'5	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
11	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
12		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
13	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
14		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
15	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
16		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
17	F8	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.2.2
18		NYM 5X2.5 re		20 m	8766.5.2
19	F9	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.2.2
20		NYM 5X2.5 re		20 m	8766.5.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
25	Q'12	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
26	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
27		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
28	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
29		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
30	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
31		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
32	F15	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.2.2
33		NYM 5X2.5 re		20 m	8766.5.2
34	F16	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.2.2
35		NYM 5X2.5 re		20 m	8766.5.2
36	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
38	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
40	F0	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	C16A	1 TEM	8916.3.10
41	Q0	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	3x25A	1 TEM	8880.3.1
42		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.10 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**20 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**Q'4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.4**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.11**
14		NYM 3X6 re		**0 m**	**8766.3.4**
15	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C40A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.14**
16	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x63A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.3**
17		NYM 5X16 re		**35 m**	**8766.5.6**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
2	**F2**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
9	**F5**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
16		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
17	**F9**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
18		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
19	**F10**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
20		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F11**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
22		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**Q'12**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
24	**F12**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
25		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
26	**F13**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
27		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
28	**F14**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
29		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
30	**F15**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
31		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
32	**F16**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
33		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
34	**F17**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
35		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
36	**F18**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
37		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
38	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
39	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
40		ΝΥΜ 5Χ6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
16		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
17	**F9**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
18		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
19	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F11**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
22		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**Q'12**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
24	**F12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
25		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
26	**F13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
27		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
28	**F14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
29		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
30	**F15**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
31		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
32	**F16**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
33		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
34	**F17**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
35		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
36	**F18**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
37		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
38	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
39	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
40		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
2	**F2**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
9	**F5**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
16		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
17	**F9**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
18		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
19	**F10**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
20		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F11**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
22		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**Q'12**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
24	**F12**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
25		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
26	**F13**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
27		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
28	**F14**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
29		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
30	**F15**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
31		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
32	**F16**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
33		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
34	**F17**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
35		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
36	**F18**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
37		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
38	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
39	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
40		ΝΥΜ 5Χ6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.5 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
16		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
17	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
18		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
19	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
20	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
21		NYM 5X4 re		**30 m**	**8766.5.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.6 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**20 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**Q'4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
15	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
16	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
17		NYM 5X4 re		**30 m**	**8766.5.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.7 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**20 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**Q'4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
15	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
16	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
17		NYM 5X4 re		**25 m**	**8766.5.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.8 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**20 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**Q'4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
15	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
16	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
17		NYM 5X4 re		**15 m**	**8766.5.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.9 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**20 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**Q'4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
15	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
16	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
17		NYM 5X4 re		**25 m**	**8766.5.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q1	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
2	F1	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
3		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4
4	Q2	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
5	F2	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
6		NYM 5X6 re		20 m	8766.5.4
7	Q3	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
8	F3	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
9		NYM 5X6 re		20 m	8766.5.4
10	Q4	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
11	F4	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
12		NYM 5X6 re		40 m	8766.5.4
13	Q5	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
14	F5	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
15		NYM 5X4 re		20 m	8766.5.3
16	Q6	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x40A	1 TEM	8880.3.1
17	F6	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	1x20A	3 TEM	8910.1.2
18		NYM 5X6 re		10 m	8766.5.4
19	Q'7	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
20	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
21		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2
22	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
23		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2
24	F9	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	3x16A	1 TEM	8915.2.2
25		NYM 5X2.5 re		10 m	8766.5.2
26	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	B10A	1 TEM	8915.1.2
27		NYM 3X1.5 re		0 m	8766.3.1
28	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	B10A	1 TEM	8915.1.2
29		NYM 3X1.5 re		0 m	8766.3.1
30	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
31		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
32	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
34	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
36	Q'15	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
37	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
38		NYM 3X2.5 re		40 m	8766.3.2
39	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
40		NYM 3X2.5 re		35 m	8766.3.2
41	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
42		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2
43	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
44		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
45	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
47		NYY 5X6 re		**60 m**	**8774.6.4**
48	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C100A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.18**
49	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x100A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.5**
50		NYY 3X35+16 sm		**40 m**	**8774.4.2**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
16		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
17	**F9**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
18		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
19	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F11**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
22		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**Q'12**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
24	**F12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
25		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
26	**F13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
27		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
28	**F14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
29		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
30	**F15**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
31		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
32	**F16**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
33		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
34	**F17**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
35		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
36	**F18**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
37		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
38	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
39	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
40		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		ΝΥΜ 5Χ1.5 re		**20 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**Q'4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
7	**F4**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
16		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
17	**F9**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
18		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
19	**F10**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
20		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F11**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
22		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**Q'12**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
24	**F12**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
25		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
26	**F13**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
27		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
28	**F14**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
29		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
30	**F15**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
31		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
32	**F16**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
33		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
34	**F17**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
35		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
36	**F18**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
37		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
38	**F19**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
39		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
40	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C20A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.11**
41	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
42		ΝΥΜ 5Χ6 re		**20 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
2	**F2**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**Q'4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
7	**F4**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
14		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
15	**F8**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
16		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
17	**F9**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
18		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
19	**F10**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
20		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**Q'11**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
22	**F11**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
23		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
24	**F12**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
25		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
26	**F13**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
27		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
28	**F14**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
29		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
30	**F15**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
31		ΝΥΜ 5Χ2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
32	**F16**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
33		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
34	**F17**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
35		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
36	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
37	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
38		ΝΥΜ 5Χ6 re		**20 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
16		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
17	**F9**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
18		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
19	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F11**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
22		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**Q'12**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
24	**F12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
25		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
26	**F13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
27		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
28	**F14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
29		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
30	**F15**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
31		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
32	**F16**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
33		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
34	**F17**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
35		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
36	**F18**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
37		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
38	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
39	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
40		NYM 5X6 re		**40 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**30 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
3		NYM 5X1.5 re		**30 m**	**8766.5.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
16		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
17	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
18		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
19	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
22	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
23		NYM 5X4 re		**20 m**	**8766.5.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
2	**Q2**	ΜΟΝΟΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**1x25A**	**1 TEM**	**8880.1.1**
3	**F2**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
4		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
5	**Q3**	ΜΟΝΟΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**1x25A**	**1 TEM**	**8880.1.1**
6	**F3**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
8	**Q4**	ΜΟΝΟΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**1x25A**	**1 TEM**	**8880.1.1**
9	**F4**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
10		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
11	**F5**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
12		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
13	**F6**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
14		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
15	**Q'7**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
16	**F7**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
17		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
18	**F8**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
19		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
20	**F9**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
21		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
22	**F10**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
23		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
24	**F11**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
25		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
26	**F12**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
27		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
28	**F13**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
29		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
30	**F14**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
31		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
32	**F15**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
33		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
34	**F16**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
35		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
36		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**10 m**	**8766.3.2**
37	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**3x40A**	**1 TEM**	**8916.3.11**
38	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x500V**	**1 TEM**	**8880.3.1**
39		ΝΥΜ 5Χ6 re		**10 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**30 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
3		NYM 5X1.5 re		**30 m**	**8766.5.1**
4	**F3**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
5		NYM 5X1.5 re		**30 m**	**8766.5.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
8	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
9		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
10	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
11		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
12	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
13		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
14	**Q'8**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
15	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
16		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
17	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
18		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
19	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
21	**F11**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
22		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
23	**F12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
24		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
25	**F13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
26		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
27	**F14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
28		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
29	**F15**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
30		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
31	**F16**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
32		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
33	**F17**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
34		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
35	**Q18**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x63A**	**1 TEM**	**8880.3.3**
36	**F18**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C40A**	**1 TEM**	**8916.3.14**
37		NYY 5X16 re		**5 m**	**8774.6.6**
38	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C50A**	**1 TEM**	**8916.3.15**
39	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x63A**	**1 TEM**	**8880.3.3**
40		NYY 5X16 re		**50 m**	**8774.6.6**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q'1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
2	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
4	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
6	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**Q'4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
9	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
11	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
13	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
15	**F7**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**3x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
16		NYM 5X2.5 re		**5 m**	**8766.5.2**
17	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
18		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
19	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
22	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
23		NYY 5X6 re		**60 m**	**8774.6.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q'1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
2	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
4	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
6	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
9		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
10	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
11	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
13	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
15	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
16		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
17	**F8**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**3x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
18		NYM 5X2.5 re		**5 m**	**8766.5.2**
19	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
22		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
24	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
25		NYY 5X6 re		**20 m**	**8774.6.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q'1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
2	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
4	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
6	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
9		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
10	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
11	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
13	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
15	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
16		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
17	**F8**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**3x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
18		NYM 5X2.5 re		**5 m**	**8766.5.2**
19	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
22		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
24	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
25		NYY 5X6 re		**35 m**	**8774.6.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q'1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
2	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
4	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
6	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
9		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
10	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
11	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
13	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
15	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
16		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
17	**F8**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**3x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
18		NYM 5X2.5 re		**5 m**	**8766.5.2**
19	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
22		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
24	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
25		NYY 5X6 re		**45 m**	**8774.6.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q'1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
2	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
4	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
6	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
9		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
10	**Q'5**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
11	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
13	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
15	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
16		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
17	**F8**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**3x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
18		NYM 5X2.5 re		**5 m**	**8766.5.2**
19	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
22		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
24	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
25		NYY 5X6 re		**60 m**	**8774.6.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. - ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x160A**	**1 ΤΕΜ**	**N.886.1**
2		NYY 1X70 rm		**75 m**	**8774.1.10**
3	**F2**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
4		NYY 5X6 re		**70 m**	**8774.6.4**
5	**F3**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x40A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.40**
6		NYY 5X16 re		**60 m**	**8774.6.6**
7	**F4**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x40A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.40**
8		NYY 5X16 re		**55 m**	**8774.6.6**
9	**F5**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
10		NYY 5X6 re		**50 m**	**8774.6.4**
11	**F6**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x40A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.40**
12		NYY 5X10 re		**40 m**	**8774.6.5**
13	**F7**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
14		NYY 5X4 re		**15 m**	**8774.6.3**
15	**F8**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
16		NYY 5X4 re		**70 m**	**8774.6.3**
17	**F9**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
18		NYY 5X4 re		**20 m**	**8774.6.3**
19	**F10**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
20		NYY 5X4 re		**20 m**	**8774.6.3**
21	**F11**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
22		NYY 5X4 re		**35 m**	**8774.6.3**
23	**F12**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
24		NYY 5X4 re		**45 m**	**8774.6.3**
25	**F13**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
26		NYY 5X4 re		**60 m**	**8774.6.3**
27	**F14**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
28		NYY 5X10 re		**25 m**	**8774.6.5**
29	**F15**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
30		NYY 5X4 re		**20 m**	**8774.6.3**
31	**F16**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x80A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.80**
32		NYM 4X16 re		**15 m**	**8766.4.6**
33	**F17**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x63A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.1**
34		NYM 5X10 re		**70 m**	**8766.5.5**
35	**F18**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x63A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.1**
36		NYY 5X16 re		**75 m**	**8774.6.6**
37	**F19**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x40A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.40**
38		NYY 5X10 re		**15 m**	**8774.6.5**
39	**F20**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x80A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.80**
40		NYY 5X25 re		**15 m**	**8774.6.7**
41	**F21**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
42		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
43	**F22**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
44		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
45	**F23**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. - ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
47	**F24**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.25**
48		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
49	**F0**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x630A**	**1 ΤΕΜ**	**8886.3**
50	**T0**	3 ΑΜΠΕΡΟΜΕΤΡΑ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ 96X96 ΜΜ ΜΕ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ ΕΝΤΑΣΕΩΣ	**1x500/5A**	**3 ΤΕΜ**	**8921.1.9**
51	**F'00**	ΒΟΛΤΟΛΕΤΡΟ 0-500 V ΚΛΑΣΕΩΣ 0.5% ΜΕ ΜΕΤΑΓΩΓΕΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ 25/2A	**0-500V**	**1 ΤΕΜ**	**8923.1**
52		NYY 1X150 rm		**45 m**	**8774.1.13**
53		NYY 1X70 rm		**15 m**	**8774.1.10**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Δ1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYY 5X6 re		**10 m**	**8774.6.4**
2		NYY 5X4 re		**10 m**	**8774.6.3**
3		NYY 5X4 re		**10 m**	**8774.6.3**
4		NYY 5X4 re		**40 m**	**8774.6.3**
5		NYY 5X4 re		**40 m**	**8774.6.3**
6	**F6**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x10A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8916.10.1**
7	**K6**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x9A**	**1 ΤΕΜ**	**8894.1.1**
8		NYY 4X2.5 re		**40 m**	**8774.5.2**
9	**F7**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x10A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8916.10.1**
10	**K7**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x9A**	**1 ΤΕΜ**	**8894.1.1**
11		NYY 4X2.5 re		**10 m**	**8774.5.2**
12	**F8**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**3x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
13		NYM 5X2.5 re		**0 m**	**8766.5.2**
14	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
15		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
16	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C63A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.16**
17	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x63A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.3**
18		NYY 5X16 re		**75 m**	**8774.6.6**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	F1	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x10A	1 ΤΕΜ	N.8916.10.1
2	K1	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	3x9A	1 ΤΕΜ	8894.1.1
3		NYY 4X2.5 re		15 m	8774.5.2
4	F2	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x10A	1 ΤΕΜ	N.8916.10.1
5	K2	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	3x9A	1 ΤΕΜ	8894.1.1
6		NYY 4X2.5 re		15 m	8774.5.2
7	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ C (5-10xIn)	C10A	1 ΤΕΜ	N.8915.1101.2
8		NYY 3X2.5 re		15 m	8774.3.2
9	F4	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x10A	1 ΤΕΜ	N.8916.10.1
10	K4	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	3x9A	1 ΤΕΜ	8894.1.1
11		NYY 4X2.5 re		15 m	8774.5.2
12	F5	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x10A	1 ΤΕΜ	N.8916.10.1
13	K5	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	3x9A	1 ΤΕΜ	8894.1.1
14		NYY 4X2.5 re		15 m	8774.5.2
15	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ C (5-10xIn)	C10A	1 ΤΕΜ	N.8915.1101.2
16		NYY 3X2.5 re		15 m	8774.3.2
17	F7	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x10A	1 ΤΕΜ	N.8916.10.1
18	K7	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	3x9A	1 ΤΕΜ	8894.1.1
19		NYY 4X2.5 re		15 m	8774.5.2
20	F8	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x10A	1 ΤΕΜ	N.8916.10.1
21	K8	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	3x9A	1 ΤΕΜ	8894.1.1
22		NYY 4X2.5 re		15 m	8774.5.2
23	F9	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x10A	1 ΤΕΜ	N.8916.10.1
24	K9	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	3x12A	1 ΤΕΜ	8894.1.12
25		NYY 4X2.5 re		15 m	8774.5.2
26	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ C (5-10xIn)	C10A	1 ΤΕΜ	N.8915.1101.2
27		NYY 3X2.5 re		15 m	8774.3.2
28	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ C (5-10xIn)	C10A	1 ΤΕΜ	N.8915.1101.2
29		NYY 3X2.5 re		15 m	8774.3.2
30	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ C (5-10xIn)	C10A	1 ΤΕΜ	N.8915.1101.2
31		NYY 3X2.5 re		15 m	8774.3.2
32	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ C (5-10xIn)	C10A	1 ΤΕΜ	N.8915.1101.2
33		NYY 3X2.5 re		15 m	8774.3.2
34	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ C (5-10xIn)	C10A	1 ΤΕΜ	N.8915.1101.2
35		NYY 3X2.5 re		15 m	8774.3.2
36	F15	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x10A	1 ΤΕΜ	N.8916.10.1
37	K15	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	3x9A	1 ΤΕΜ	8894.1.1
38		NYY 4X2.5 re		10 m	8774.5.2
39	F16	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	3x16A	1 ΤΕΜ	8915.2.2
40		NYM 5X2.5 re		0 m	8766.5.2
41	F17	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	3x16A	1 ΤΕΜ	8915.2.2
42		NYM 5X2.5 re		0 m	8766.5.2
43		NYY 5X10 re		15 m	8774.6.5

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ4.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-1**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x63A**	**1 TEM**	**8880.3.3**
2	**F1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**3x63/50A**	**3 TEM**	**8910.1.3**
3		NYY 5X16 re		**5 m**	**8774.6.6**
4	**Q2**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x63A**	**1 TEM**	**8880.3.3**
5	**F2**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**3x63/50A**	**3 TEM**	**8910.1.3**
6		NYY 5X16 re		**5 m**	**8774.6.6**
7	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C80A**	**1 TEM**	**8916.3.17**
8	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x80A**	**1 TEM**	**8880.3.4**
9		NYY 5X25 re		**15 m**	**8774.6.7**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ5.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-2**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x40A**	**1 TEM**	**8880.3.2**
2	**F1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**3x63/35A**	**3 TEM**	**8910.1.3**
3		NYY 5X10 re		**5 m**	**8774.6.5**
4	**Q2**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x40A**	**1 TEM**	**8880.3.2**
5	**F2**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**3x63/35A**	**3 TEM**	**8910.1.3**
6		NYY 5X10 re		**5 m**	**8774.6.5**
7	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C63A**	**1 TEM**	**8916.3.16**
8	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x63A**	**1 TEM**	**8880.3.3**
9		NYY 5X16 re		**70 m**	**8774.6.6**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**
2		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**
3		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**
4		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**
5		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**
6		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**
7		NYM 3X4 re		**25 m**	**8766.3.3**
8		NYM 3X4 re		**15 m**	**8766.3.3**
9		NYM 3X4 re		**25 m**	**8766.3.3**
10		NYM 3X4 re		**35 m**	**8766.3.3**
11		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
12	**F12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
13		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
14	**F13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
15		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
16	**F14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
17		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
18	**F15**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
19		NYM 5X1.5 re		**40 m**	**8766.5.1**
20	**F16**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
21		NYM 5X1.5 re		**40 m**	**8766.5.1**
22	**F17**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
23		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
24	**F18**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
25		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
26	**F19**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
27		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
28		NYM 5X1.5 re		**40 m**	**8766.5.1**
29		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
30	**F22**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**8915.1.2**
31	**Q'22**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**3x12A**	**1 TEM**	**N.8886.10.1**
32	**K22**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)		**1 TEM**	**N.8894.1.1**
33	**F22**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**0**	**1 TEM**	**8916.2.9**
34		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
35	**F23**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
36		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
37	**F24**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
38		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
39	**F25**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
40		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
41	**F26**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
42		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
43	**F27**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
44		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
45	**F28**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
47	**F29**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
48		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
49	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C40A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.14**
50	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x63A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.3**
51		NYY 5X16 re		**60 m**	**8774.6.6**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**
2		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**
3		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**
4		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**
5		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**
6		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**
7		NYM 3X4 re		**25 m**	**8766.3.3**
8		NYM 3X4 re		**15 m**	**8766.3.3**
9		NYM 3X4 re		**25 m**	**8766.3.3**
10		NYM 3X4 re		**35 m**	**8766.3.3**
11		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
12	**F12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
13		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
14	**F13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
15		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
16	**F14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
17		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
18	**F15**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
19		NYM 5X1.5 re		**40 m**	**8766.5.1**
20	**F16**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
21		NYM 5X1.5 re		**40 m**	**8766.5.1**
22	**F17**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
23		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
24	**F18**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
25		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
26	**F19**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
27		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
28		NYM 5X1.5 re		**40 m**	**8766.5.1**
29		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
30	**F22**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**8915.1.2**
31	**Q'22**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**3x12A**	**1 TEM**	**N.8886.10.1**
32	**K22**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)		**1 TEM**	**N.8894.1.1**
33	**F22**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**0**	**1 TEM**	**8916.2.9**
34		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
35	**F23**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
36		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
37	**F24**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
38		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
39	**F25**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
40		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
41	**F26**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
42		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
43	**F27**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
44		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
45	**F28**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
47	**F29**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
48		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
49	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C40A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.14**
50	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x63A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.3**
51		NYY 5X16 re		**55 m**	**8774.6.6**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.10 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11		NYM 3X4 re		**35 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.2 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.3 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.4 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.5 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.6 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.7 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11		NYM 3X4 re		**25 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.8 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11		NYM 3X4 re		**15 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.9 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11		NYM 3X4 re		**25 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.10 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11		NYM 3X4 re		**35 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.2 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.3 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.4 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.5 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.6 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.7 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11		NYM 3X4 re		**25 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.8 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11		NYM 3X4 re		**15 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.9 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11		NYM 3X4 re		**25 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
2	**F2**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
3		NYM 5X1.5 re		**25 m**	**8766.5.1**
4	**F3**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
5		NYM 5X1.5 re		**40 m**	**8766.5.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
9		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
10		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
11	**Q'7**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
12	**F7**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**3x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
13		NYM 5X2.5 re		**20 m**	**8766.5.2**
14	**F8**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
15		NYM 5X2.5 re		**40 m**	**8766.5.2**
16	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
17		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
18	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
19		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
20	**F11**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
21		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
22	**F12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
23		NYM 3X2.5 re		**40 m**	**8766.3.2**
24	**F13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
25		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
26	**F14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
27		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
28	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C20A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.11**
29	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
30		NYY 5X6 re		**70 m**	**8774.6.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**
2		NYM 3X4 re		**20 m**	**8766.3.3**
3		NYM 3X4 re		**20 m**	**8766.3.3**
4		NYM 3X4 re		**35 m**	**8766.3.3**
5		NYM 3X4 re		**20 m**	**8766.3.3**
6	**Q6**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**2x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
7	**F6**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**3x20A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
8		NYM 5X4 re		**10 m**	**8766.5.3**
9		NYM 3X6 re		**50 m**	**8766.3.4**
10		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
11	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
12		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
13	**F10**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
14		NYM 5X1.5 re		**40 m**	**8766.5.1**
15	**F11**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
16		NYM 5X1.5 re		**40 m**	**8766.5.1**
17	**F12**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
18		NYM 5X1.5 re		**30 m**	**8766.5.1**
19	**F13**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
20		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
21	**F14**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
22		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
23		NYM 5X1.5 re		**30 m**	**8766.5.1**
24	**F16**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
25		NYM 5X1.5 re		**30 m**	**8766.5.1**
26	**F17**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
27		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
28	**Q'18**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**2x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.10.1**
29	**F18**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
30		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
31	**F19**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
32		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
33	**F20**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**8915.1.1**
34	**Q'20**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**3x12A**	**1 TEM**	**N.8886.10.1**
35	**K20**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)		**1 TEM**	**N.8894.1.1**
36	**F20**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**0**	**1 TEM**	**8916.2.9**
37		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
38	**F21**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
39		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
40	**F22**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
41		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
42	**F23**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
43		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
44	**F24**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
45		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**F25**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
47		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
48	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C32A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.13**
49	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x40A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.2**
50		NYY 5X10 re		**40 m**	**8774.6.5**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13		NYM 3X4 re		**30 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.2 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13		NYM 3X4 re		**20 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.3 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13		NYM 3X4 re		**20 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.4 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
11	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
12		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
13		NYM 3X4 re		**35 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.5 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8894.1.1**
3		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
4	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
6	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
8	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
9		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
10		NYM 3X4 re		**20 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
2	**Q2**	ΜΟΝΟΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**1x25A**	**1 TEM**	**8880.1.1**
3	**F2**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
4		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
5	**Q3**	ΜΟΝΟΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**1x25A**	**1 TEM**	**8880.1.1**
6	**F3**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
8	**Q4**	ΜΟΝΟΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**1x25A**	**1 TEM**	**8880.1.1**
9	**F4**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
10		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
11	**F5**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
12		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
13	**F6**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
14		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
15		ΝΥΜ 3Χ1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
16		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
17	**Q'9**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
18	**F9**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
19		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
20	**F10**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
21		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
22	**F11**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
23		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
24	**F12**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
25		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
26	**F13**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
27		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
28	**F14**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
29		ΝΥΜ 3Χ2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
30	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
31	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
32		ΝΥΜ 5Χ4 re		**10 m**	**8766.5.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.7 - ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**K1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR)	**2x16A**	**1 TEM**	**N.8894.1.1**
2	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
4	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
6	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
9		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
10	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
11		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
12		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
13	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
15	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
16		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
17		NYM 3X6 re		**50 m**	**8766.3.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι2.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**30 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
3	**K2**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x12A**	**1 ΤΕΜ**	**8894.1.12**
4		NYM 5X1.5 re		**30 m**	**8766.5.1**
5	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
7	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
8		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
9	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
11		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
12	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
13	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
14		NYY 5X6 re		**50 m**	**8774.6.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X4 re		**15 m**	**8766.3.3**
2		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
3	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
4		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
5	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
6		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
7	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
8		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
9	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
10		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
11	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
12		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
13	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
14		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
15	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
16		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
17	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
18		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
19	**F11**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
20		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
21		NYM 3X1.5 re		**30 m**	**8766.3.1**
22	**Q'13**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
23	**F13**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**3x16A**	**1 TEM**	**8915.2.2**
24		NYM 5X2.5 re		**5 m**	**8766.5.2**
25		NYM 3X2.5 re		**5 m**	**8766.3.2**
26	**F15**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
27		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
28	**F16**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
29		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
30	**F17**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
31		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
32	**F18**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
33		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
34	**F19**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x10A**	**1 TEM**	**N.8916.10.1**
35	**K19**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x9A**	**1 TEM**	**8894.1.1**
36		NYY 4X2.5 re		**20 m**	**8774.5.2**
37	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C20A**	**1 TEM**	**8916.3.11**
38	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
39		NYY 5X4 re		**15 m**	**8774.6.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
8	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
9		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
10		NYM 3X4 re		**15 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 3X4 re		**5 m**	**8766.3.3**
2		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
3	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
4		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
5	**F4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
6		NYM 5X1.5 re		**30 m**	**8766.5.1**
7	**F5**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
8		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
9	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
10		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
11		NYM 5X1.5 re		**30 m**	**8766.5.1**
12	**Q'8**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**2x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.10.1**
13	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
15	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
16		NYM 3X1.5 re		**40 m**	**8766.3.1**
17	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
18		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
19	**F11**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x10A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8916.10.1**
20	**K11**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x9A**	**1 ΤΕΜ**	**8894.1.1**
21		NYY 4X2.5 re		**20 m**	**8774.5.2**
22	**F12**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	**3x10A**	**1 ΤΕΜ**	**N.8916.10.1**
23	**K12**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ	**3x9A**	**1 ΤΕΜ**	**8894.1.1**
24		NYY 4X2.5 re		**20 m**	**8774.5.2**
25	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
26	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
27		NYY 5X4 re		**70 m**	**8774.6.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
2		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
3		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**10 m**	**8766.3.1**
8	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
9		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
10		NYM 3X4 re		**5 m**	**8766.3.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q'1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
2	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
4	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
6	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
8	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
9		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
10	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
11		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
12		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
13	**Q'7**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
14	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
15		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
16	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
17		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
18	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
19		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
20	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
21		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
22	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
23	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
24		NYY 5X4 re		**20 m**	**8774.6.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1		NYM 5X1.5 re		**25 m**	**8766.5.1**
2	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
4	**F3**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
5		NYM 5X1.5 re		**0 m**	**8766.5.1**
6	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**B10A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
8		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
9	**Q'6**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 ΤΕΜ**	**N.8886.20.1**
10	**F6**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**3x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.2.2**
11		NYM 5X2.5 re		**5 m**	**8766.5.2**
12		NYM 3X2.5 re		**5 m**	**8766.3.2**
13	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
14		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
15	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
16		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
17	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
18		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
19	**F11**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
21	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.10**
22	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
23		NYY 5X4 re		**20 m**	**8774.6.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q'1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
2	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
4	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
6	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
8	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
9		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
10	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
11		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
12		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
13	**Q'7**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
14	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
15		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
16	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
17		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
18	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
19		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
20	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
21		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
22	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
23	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
24		NYY 5X4 re		**35 m**	**8774.6.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q'1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
2	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
4	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
6	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
8	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
9		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
10	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
11		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
12		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
13	**Q'7**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
14	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
15		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
16	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
17		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
18	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
19		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
20	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
21		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
22	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
23	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
24		NYY 5X4 re		**45 m**	**8774.6.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q'1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
2	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X1.5 re		**25 m**	**8766.3.1**
4	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
6	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X1.5 re		**15 m**	**8766.3.1**
8	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
9		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
10	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**B10A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
11		NYM 3X1.5 re		**0 m**	**8766.3.1**
12		NYM 3X1.5 re		**20 m**	**8766.3.1**
13	**Q'7**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
14	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
15		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
16	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
17		NYM 3X2.5 re		**25 m**	**8766.3.2**
18	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
19		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
20	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
21		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
22	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
23	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
24		NYY 5X4 re		**60 m**	**8774.6.3**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS - ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	F1	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x63A	1 ΤΕΜ	N.8886.1
2		NYY 5X25 re		60 m	8774.6.7
3	F2	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x63A	1 ΤΕΜ	N.8886.1
4		NYY 5X25 re		55 m	8774.6.7
5	F3	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x63A	1 ΤΕΜ	N.8886.1
6		NYY 5X16 re		40 m	8774.6.6
7	F4	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x25A	1 ΤΕΜ	N.8886.25
8		NYY 5X6 re		50 m	8774.6.4
9	F5	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x25A	1 ΤΕΜ	N.8886.25
10		NYM 5X6 re		0 m	8766.5.4
11	F6	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x25A	1 ΤΕΜ	N.8886.25
12		NYM 5X6 re		0 m	8766.5.4
13	F7	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x25A	1 ΤΕΜ	N.8886.25
14		NYM 5X6 re		0 m	8766.5.4
15	Q'8	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 ΤΕΜ	N.8886.20.1
16	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 ΤΕΜ	8915.1.2
17		NYM 3X2.5 re		10 m	8766.3.2
18	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 ΤΕΜ	8915.1.2
19		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2
20	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 ΤΕΜ	8915.1.2
21		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2
22	F11	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x25A	1 ΤΕΜ	N.8886.25
23		NYM 5X1.5 re		0 m	8766.5.1
24	F12	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x25A	1 ΤΕΜ	N.8886.25
25		NYM 5X1.5 re		0 m	8766.5.1
26	F13	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x25A	1 ΤΕΜ	N.8886.25
27		NYM 5X1.5 re		0 m	8766.5.1
28	F14	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x25A	1 ΤΕΜ	N.8886.25
29		NYM 5X1.5 re		0 m	8766.5.1
30	F0	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3x160A	1 ΤΕΜ	N.886.1
31	F'00	3 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΧΝΙΕΣ ΤΑΣΕΩΣ ΜΕΧΡΙ 500 V ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2	220V	1 ΤΕΜ	8924.1
32		NYY 1X70 rm		45 m	8774.1.10
33		NYY 1X35 rm		15 m	8774.1.8

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ UPS B ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q1	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	3x40A	1 TEM	8880.3.1
2	F1	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	3x25A	3 TEM	8910.1.2
3		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4
4	Q2	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	3x40A	1 TEM	8880.3.1
5	F2	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	3x25A	3 TEM	8910.1.2
6		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4
7	Q3	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	3x40A	1 TEM	8880.3.1
8	F3	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	3x25A	3 TEM	8910.1.2
9		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4
10	Q4	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	3x40A	1 TEM	8880.3.1
11	F4	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	3x25A	3 TEM	8910.1.2
12		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4
13	Q'5	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
14	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
15		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2
16	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
17		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2
18	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
19		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2
20	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
21		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
22	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
23		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
24	Q'10	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
25	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		40 m	8766.3.2
27	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
28		NYM 3X2.5 re		40 m	8766.3.2
29	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
30		NYM 3X4 re		40 m	8766.3.3
31	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
32		NYM 3X2.5 re		40 m	8766.3.2
33	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
34		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
35	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
36		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
37	Q'16	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
38	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		10 m	8766.3.2
40	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
41		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2
42	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
43		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2
44	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
45		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ UPS B ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**F20**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 ΤΕΜ**	**8915.1.2**
47		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
48	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C63A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.16**
49	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x63A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.3**
50		NYY 5X25 re		**60 m**	**8774.6.7**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ UPS A ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q1	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	3x40A	1 TEM	8880.3.1
2	F1	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	3x25A	3 TEM	8910.1.2
3		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4
4	Q2	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	3x40A	1 TEM	8880.3.1
5	F2	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	3x25A	3 TEM	8910.1.2
6		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4
7	Q3	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	3x40A	1 TEM	8880.3.1
8	F3	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	3x25A	3 TEM	8910.1.2
9		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4
10	Q4	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	3x40A	1 TEM	8880.3.1
11	F4	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	3x25A	3 TEM	8910.1.2
12		NYM 5X6 re		30 m	8766.5.4
13	Q'5	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
14	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
15		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2
16	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
17		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2
18	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
19		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2
20	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
21		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
22	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
23		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
24	Q'10	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
25	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		40 m	8766.3.2
27	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
28		NYM 3X2.5 re		40 m	8766.3.2
29	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
30		NYM 3X4 re		40 m	8766.3.3
31	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
32		NYM 3X2.5 re		40 m	8766.3.2
33	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
34		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
35	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
36		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
37	Q'16	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
38	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		10 m	8766.3.2
40	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
41		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2
42	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
43		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2
44	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
45		NYM 3X2.5 re		30 m	8766.3.2

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ UPS A ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C63A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.16**
47	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x63A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.3**
48		NYY 5X25 re		**55 m**	**8774.6.7**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q'1	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
5		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
10	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
11		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
12	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
13		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
14	Q'7	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
15	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
16		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
17	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
18		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
19	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
20		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
25	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
27	Q'13	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
28	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
29		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
30	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
31		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
32	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
34	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
36	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
38	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
40	Q19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x25A	1 TEM	8880.2.1
41	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
42	Q'19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	0	1 TEM	N.8886.10.1
43	19	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ	0	1 TEM	8924.1
44		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2
45	F0	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	C16A	1 TEM	8916.3.10

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
47		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q'1	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
5		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
10	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
11		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
12	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
13		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
14	Q'7	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
15	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
16		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
17	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
18		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
19	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
20		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
25	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
27	Q'13	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
28	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
29		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
30	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
31		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
32	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
34	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
36	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
38	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
40	Q19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x25A	1 TEM	8880.2.1
41	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
42	Q'19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	0	1 TEM	N.8886.10.1
43	19	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ	0	1 TEM	8924.1
44		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2
45	F0	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	C16A	1 TEM	8916.3.10

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
47		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q'1	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
5		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
10	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
11		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
12	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
13		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
14	Q'7	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
15	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
16		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
17	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
18		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
19	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
20		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
25	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
27	Q'13	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
28	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
29		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
30	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
31		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
32	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
34	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
36	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
38	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
40	Q19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x25A	1 TEM	8880.2.1
41	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
42	Q'19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	0	1 TEM	N.8886.10.1
43	19	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ	0	1 TEM	8924.1
44		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2
45	F0	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	C16A	1 TEM	8916.3.10

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
47		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q'1	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
5		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
10	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
11		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
12	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
13		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
14	Q'7	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
15	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
16		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
17	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
18		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
19	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
20		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
25	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
27	Q'13	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
28	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
29		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
30	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
31		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
32	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
34	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
36	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
38	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
40	Q19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x25A	1 TEM	8880.2.1
41	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
42	Q'19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	0	1 TEM	N.8886.10.1
43	19	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ	0	1 TEM	8924.1
44		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2
45	F0	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	C16A	1 TEM	8916.3.10

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
47		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q'1	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
5		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
10	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
11		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
12	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
13		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
14	Q'7	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
15	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
16		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
17	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
18		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
19	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
20		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
25	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
27	Q'13	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
28	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
29		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
30	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
31		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
32	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
34	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
36	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
38	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
40	Q19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x25A	1 TEM	8880.2.1
41	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
42	Q'19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	0	1 TEM	N.8886.10.1
43	19	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ	0	1 TEM	8924.1
44		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2
45	F0	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	C16A	1 TEM	8916.3.10

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
47		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q'1	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
5		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
10	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
11		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
12	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
13		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
14	Q'7	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
15	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
16		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
17	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
18		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
19	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
20		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
25	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
27	Q'13	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
28	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
29		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
30	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
31		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
32	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
34	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
36	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
38	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
40	Q19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x25A	1 TEM	8880.2.1
41	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
42	Q'19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	0	1 TEM	N.8886.10.1
43	19	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ	0	1 TEM	8924.1
44		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2
45	F0	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	C16A	1 TEM	8916.3.10

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
47		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q'1	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
5		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
10	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
11		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
12	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
13		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
14	Q'7	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
15	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
16		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
17	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
18		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
19	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
20		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
25	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
27	Q'13	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
28	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
29		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
30	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
31		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
32	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
34	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
36	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
38	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
40	Q19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x25A	1 TEM	8880.2.1
41	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
42	Q'19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	0	1 TEM	N.8886.10.1
43	19	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ	0	1 TEM	8924.1
44		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2
45	F0	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	C16A	1 TEM	8916.3.10

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
47		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q'1	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
5		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
10	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
11		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
12	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
13		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
14	Q'7	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
15	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
16		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
17	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
18		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
19	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
20		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
25	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
27	Q'13	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
28	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
29		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
30	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
31		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
32	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
34	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
36	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
38	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
40	Q19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x25A	1 TEM	8880.2.1
41	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
42	Q'19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	0	1 TEM	N.8886.10.1
43	19	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ	0	1 TEM	8924.1
44		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2
45	F0	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	C16A	1 TEM	8916.3.10

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
47		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ UPS ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
2	**F1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**3x25A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
3		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**
4	**Q2**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
5	**F2**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**3x25A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
6		NYM 5X6 re		**20 m**	**8766.5.4**
7	**Q3**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
8	**F3**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**3x25A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
9		NYM 5X6 re		**20 m**	**8766.5.4**
10	**Q4**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
11	**F4**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**3x25A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
12		NYM 5X6 re		**40 m**	**8766.5.4**
13	**Q5**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x40A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
14	**F5**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ	**3x25A**	**3 TEM**	**8910.1.2**
15		NYM 5X4 re		**50 m**	**8766.5.3**
16	**Q6**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**2x25A**	**1 TEM**	**8880.2.1**
17	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
18	**Q'6**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**0**	**1 TEM**	**N.8886.10.1**
19	**6**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ	**0**	**1 TEM**	**8924.1**
20		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
21	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C63A**	**1 TEM**	**8916.3.16**
22	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x63A**	**1 TEM**	**8880.3.3**
23		NYY 5X16 re		**40 m**	**8774.6.6**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q'1	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
5		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
10	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
11		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
12	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
13		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
14	Q'7	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
15	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
16		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
17	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
18		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
19	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
20		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
25	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
27	Q'13	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
28	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
29		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
30	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
31		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
32	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
34	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
36	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
38	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
40	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
41		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
42	Q20	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x25A	1 TEM	8880.2.1
43	F20	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
44	Q'20	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	0	1 TEM	N.8886.10.1
45	20	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ	0	1 TEM	8924.1

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
47	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C20A**	**1 ΤΕΜ**	**8916.3.11**
48	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 ΤΕΜ**	**8880.3.1**
49		NYM 5X6 re		**30 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q'1	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
5		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
10	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
11		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
12	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
13		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
14	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
15		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
16	Q'8	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
17	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
18		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
19	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
20		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
25	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
27	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
28		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
29	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
30		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
31	Q'15	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
32	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
34	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
36	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
38	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
40	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
41		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
42	F20	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
43		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
44	F21	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
45		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**F22**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
47		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
48	**Q23**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**2x25A**	**1 TEM**	**8880.2.1**
49	**F23**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
50	**Q'23**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**0**	**1 TEM**	**N.8886.10.1**
51	**23**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ	**0**	**1 TEM**	**8924.1**
52		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
53	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C25A**	**1 TEM**	**8916.3.12**
54	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
55		NYM 5X6 re		**20 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q'1	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
5		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
10	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
11		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
12	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
13		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
14	Q'7	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
15	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
16		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
17	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
18		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
19	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
20		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
25	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
27	Q'13	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
28	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
29		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
30	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
31		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
32	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
34	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
36	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
38	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
40	Q19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x25A	1 TEM	8880.2.1
41	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
42	Q'19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	0	1 TEM	N.8886.10.1
43	19	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ	0	1 TEM	8924.1
44		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2
45	F0	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	C20A	1 TEM	8916.3.11

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
47		NYM 5X6 re		**20 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q'1	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
5		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
10	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
11		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
12	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
13		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
14	Q'7	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
15	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
16		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
17	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
18		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
19	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
20		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
25	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
27	Q'13	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
28	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
29		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
30	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
31		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
32	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
33		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
34	F16	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
35		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
36	F17	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
37		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
38	F18	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
39		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
40	Q19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	2x25A	1 TEM	8880.2.1
41	F19	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
42	Q'19	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	0	1 TEM	N.8886.10.1
43	19	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ	0	1 TEM	8924.1
44		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2
45	F0	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	C16A	1 TEM	8916.3.10

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
46	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
47		NYM 5X6 re		**40 m**	**8766.5.4**

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 - ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	Q'1	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
2	F1	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
3		NYM 3X2.5 re		15 m	8766.3.2
4	F2	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
5		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
6	F3	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
7		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
8	F4	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
9		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
10	F5	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
11		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
12	Q'6	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	4x25A/30mA	1 TEM	N.8886.20.1
13	F6	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
14		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
15	F7	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
16		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
17	F8	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
18		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
19	F9	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
20		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
21	F10	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
22		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
23	F11	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
24		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
25	F12	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
26		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
27	F13	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
28		NYM 3X2.5 re		20 m	8766.3.2
29	F14	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
30		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
31	F15	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	1x16A	1 TEM	8915.1.2
32		NYM 3X2.5 re		0 m	8766.3.2
33	F0	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	C16A	1 TEM	8916.3.10
34	Q0	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	3x25A	1 TEM	8880.3.1
35		NYM 5X4 re		50 m	8766.5.3

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**

Α/Α	Σήμα-νση Υλικού	Περιγραφή Υλικού	Ονομα-στική Τιμή	Ποσό-τητα	Αριθμός ΑΤΗΕ
1	**Q'1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
2	**F1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
3		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
4	**F2**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
5		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
6	**F3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
7		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
8	**F4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
9		NYM 3X2.5 re		**20 m**	**8766.3.2**
10	**F5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
11		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
12	**F6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
13		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
14	**Q'7**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
15	**F7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
16		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
17	**F8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
18		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
19	**F9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
20		NYM 3X2.5 re		**15 m**	**8766.3.2**
21	**F10**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
22		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
23	**F11**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
24		NYM 3X2.5 re		**0 m**	**8766.3.2**
25		NYM 5X1.5 re		**30 m**	**8766.5.1**
26	**Q'13**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA	**4x25A/30mA**	**1 TEM**	**N.8886.20.1**
27	**F13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
28		NYM 3X2.5 re		**10 m**	**8766.3.2**
29	**F14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
30		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
31	**F15**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn)	**1x16A**	**1 TEM**	**8915.1.2**
32		NYM 3X2.5 re		**30 m**	**8766.3.2**
33	**F0**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	**C16A**	**1 TEM**	**8916.3.10**
34	**Q0**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS	**3x25A**	**1 TEM**	**8880.3.1**
35		NYY 5X6 re		**50 m**	**8774.6.4**

ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ

Τεύχος IV

Συνοπτική προμέτρηση

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	:	**ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΟΙΚΟΔΟΜΗ	:	**ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	:	**ΒΟΛΟΣ** **ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ 52**
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	:	**Α.Μ.** **Ν.Τ.** **Γ.Λ.**
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	:	**14/7/2010**

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV, Συνοπτική προμέτρηση	1
Γ.Π.Χ.Τ., Συνοπτική προμέτρηση	2
ΠΚΔ-Υ1.0, Συνοπτική προμέτρηση	3
ΠΦΔ-Β1.0, Συνοπτική προμέτρηση	4
ΠΦΔ-Α1.0, Συνοπτική προμέτρηση	5
ΠΦΔ-Α1.1, Συνοπτική προμέτρηση	6
ΠΦΔ-Α1.10, Συνοπτική προμέτρηση	7
ΠΦΔ-Α1.2, Συνοπτική προμέτρηση	8
ΠΦΔ-Α1.3, Συνοπτική προμέτρηση	9
ΠΦΔ-Α1.4, Συνοπτική προμέτρηση	10
ΠΦΔ-Α1.5, Συνοπτική προμέτρηση	11
ΠΦΔ-Α1.6, Συνοπτική προμέτρηση	12
ΠΦΔ-Α1.7, Συνοπτική προμέτρηση	13
ΠΦΔ-Α1.8, Συνοπτική προμέτρηση	14
ΠΦΔ-Α1.9, Συνοπτική προμέτρηση	15
ΠΦΔ-Β1.1, Συνοπτική προμέτρηση	16
ΠΦΔ-Β1.10, Συνοπτική προμέτρηση	17
ΠΦΔ-Β1.2, Συνοπτική προμέτρηση	18
ΠΦΔ-Β1.3, Συνοπτική προμέτρηση	19
ΠΦΔ-Β1.4, Συνοπτική προμέτρηση	20
ΠΦΔ-Β1.5, Συνοπτική προμέτρηση	21
ΠΦΔ-Β1.6, Συνοπτική προμέτρηση	22
ΠΦΔ-Β1.7, Συνοπτική προμέτρηση	23
ΠΦΔ-Β1.8, Συνοπτική προμέτρηση	24
ΠΦΔ-Β1.9, Συνοπτική προμέτρηση	25
ΠΦΔ-Ι1.0, Συνοπτική προμέτρηση	26
ΠΦΔ-Ι1.1, Συνοπτική προμέτρηση	27
ΠΦΔ-Ι1.2, Συνοπτική προμέτρηση	28
ΠΦΔ-Ι1.3, Συνοπτική προμέτρηση	29
ΠΦΔ-Ι1.4, Συνοπτική προμέτρηση	30
ΠΦΔ-Ι1.5, Συνοπτική προμέτρηση	31
ΠΦΔ-Ι1.6, Συνοπτική προμέτρηση	32
ΠΦΔ-Ι2.0, Συνοπτική προμέτρηση	33
ΠΦΔ-Υ1.0, Συνοπτική προμέτρηση	34
ΠΦΔ-Υ2.0, Συνοπτική προμέτρηση	35
ΠΦΔ-Υ3.0, Συνοπτική προμέτρηση	36
ΠΦΔ-Υ4.0, Συνοπτική προμέτρηση	37
ΠΦΔ-Υ5.0, Συνοπτική προμέτρηση	38
Γ.Π.Α., Συνοπτική προμέτρηση	39
ΠΚΑ-Δ1.0, Συνοπτική προμέτρηση	40
ΠΚΑ-Υ1.0, Συνοπτική προμέτρηση	41
ΠΚΑ-Υ4.0, Συνοπτική προμέτρηση	42
ΠΚΑ-Υ5.0, Συνοπτική προμέτρηση	43
ΠΦΑ-Β1.0, Συνοπτική προμέτρηση	44
ΠΦΑ-Α1.0, Συνοπτική προμέτρηση	45
ΠΦΑ-Α1.1, Συνοπτική προμέτρηση	46
ΠΦΑ-Α1.10, Συνοπτική προμέτρηση	47

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΑ-Α1.2, Συνοπτική προμέτρηση	48
ΠΦΑ-Α1.3, Συνοπτική προμέτρηση	49
ΠΦΑ-Α1.4, Συνοπτική προμέτρηση	50
ΠΦΑ-Α1.5, Συνοπτική προμέτρηση	51
ΠΦΑ-Α1.6, Συνοπτική προμέτρηση	52
ΠΦΑ-Α1.7, Συνοπτική προμέτρηση	53
ΠΦΑ-Α1.8, Συνοπτική προμέτρηση	54
ΠΦΑ-Α1.9, Συνοπτική προμέτρηση	55
ΠΦΑ-Β1.1, Συνοπτική προμέτρηση	56
ΠΦΑ-Β1.10, Συνοπτική προμέτρηση	57
ΠΦΑ-Β1.2, Συνοπτική προμέτρηση	58
ΠΦΑ-Β1.3, Συνοπτική προμέτρηση	59
ΠΦΑ-Β1.4, Συνοπτική προμέτρηση	60
ΠΦΑ-Β1.5, Συνοπτική προμέτρηση	61
ΠΦΑ-Β1.6, Συνοπτική προμέτρηση	62
ΠΦΑ-Β1.7, Συνοπτική προμέτρηση	63
ΠΦΑ-Β1.8, Συνοπτική προμέτρηση	64
ΠΦΑ-Β1.9, Συνοπτική προμέτρηση	65
ΠΦΑ-Δ1.0, Συνοπτική προμέτρηση	66
ΠΦΑ-Ι1.0, Συνοπτική προμέτρηση	67
ΠΦΑ-Ι1.1, Συνοπτική προμέτρηση	68
ΠΦΑ-Ι1.2, Συνοπτική προμέτρηση	69
ΠΦΑ-Ι1.3, Συνοπτική προμέτρηση	70
ΠΦΑ-Ι1.4, Συνοπτική προμέτρηση	71
ΠΦΑ-Ι1.5, Συνοπτική προμέτρηση	72
ΠΦΑ-Ι1.6, Συνοπτική προμέτρηση	73
ΠΦΑ-Ι1.7, Συνοπτική προμέτρηση	74
ΠΦΑ-Ι2.0, Συνοπτική προμέτρηση	75
ΠΦΑ-Υ1.0, Συνοπτική προμέτρηση	76
ΠΦΑ-Υ1.1, Συνοπτική προμέτρηση	77
ΠΦΑ-Υ2.0, Συνοπτική προμέτρηση	78
ΠΦΑ-Υ2.1, Συνοπτική προμέτρηση	79
ΠΦΑ-Υ3.0, Συνοπτική προμέτρηση	80
ΠΦΑ-Υ4.0, Συνοπτική προμέτρηση	81
ΠΦΑ-Υ5.0, Συνοπτική προμέτρηση	82
ΠΦΑ-Υ6.0, Συνοπτική προμέτρηση	83
ΠΦΑ-Υ7.0, Συνοπτική προμέτρηση	84
Γ.Π.UPS, Συνοπτική προμέτρηση	85
ΠΦU-Β1.0, Συνοπτική προμέτρηση	86
ΠΦU-Α1.0, Συνοπτική προμέτρηση	87
ΠΦU-Α1.1, Συνοπτική προμέτρηση	88
ΠΦU-Α1.2, Συνοπτική προμέτρηση	89
ΠΦU-Α1.3, Συνοπτική προμέτρηση	90
ΠΦU-Α1.4, Συνοπτική προμέτρηση	91
ΠΦU-Β1.1, Συνοπτική προμέτρηση	92
ΠΦU-Β1.2, Συνοπτική προμέτρηση	93
ΠΦU-Β1.3, Συνοπτική προμέτρηση	94

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦU-B1.4, Συνοπτική προμέτρηση	95
ΠΦU-I1.0, Συνοπτική προμέτρηση	96
ΠΦU-I1.1, Συνοπτική προμέτρηση	97
ΠΦU-I1.2, Συνοπτική προμέτρηση	98
ΠΦU-I1.3, Συνοπτική προμέτρηση	99
ΠΦU-I1.4, Συνοπτική προμέτρηση	100
ΠΦU-I1.5, Συνοπτική προμέτρηση	101
ΠΦU-I2.0, Συνοπτική προμέτρηση	102

ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΒΑΣΙΛΙΗ ΑΒΑΡΙΚΙΩΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV , ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ 20 kV**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**N.8780.11.3**	**m**	**65**	N2XSY 1x50/16
4	**N.88AA.01**	**ΤΕΜ**	**0**	3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΓΕΙΩΤΗΣ Un=20KV , 3x400A
3	**N.8885.53.1**	**ΤΕΜ**	**1**	3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΟ-ΑΠΟΖΕΥΚΤΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ ΟΝ.ΤΑΣΗΣ 20 kV, Icc=16 KA , 3x400A
2	**N.8885.51.1**	**ΤΕΜ**	**1**	3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ ΟΝ.ΤΑΣΗΣ 20 kV, Icc=16kA , 3x400A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**8774.4.3**	**m**	**60**	NYY 3X50+25 sm
16	**N.8886.7**	**ΤΕΜ**	**1**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΥΡΟΜΕΝΟΣ ,
1	**8766.5.1**	**m**	**0**	NYM 5X1.5 re
2	**8774.1.10**	**m**	**60**	NYY 1X70 rm
3	**8774.1.13**	**m**	**255**	NYY 1X150 rm
4	**8774.4.2**	**m**	**95**	NYY 3X35+16 sm
13	**N.8886.2**	**ΤΕΜ**	**3**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,
14	**N.8886.25**	**ΤΕΜ**	**9**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,
6	**8774.4.8**	**m**	**150**	NYY 3X185+95 sm
15	**N.8886.6**	**ΤΕΜ**	**2**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,
12	**N.8886.1**	**ΤΕΜ**	**2**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,
11	**8923.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΒΟΛΤΟΛΕΤΡΟ 0-500 V ΚΛΑΣΕΩΣ 0.5% ΜΕ ΜΕΤΑΓΩΓΕΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ 25/2A , 0-500V
10	**8921.1.13**	**ΤΕΜ**	**3**	3 ΑΜΠΕΡΟΜΕΤΡΑ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ 96X96 ΜΜ ΜΕ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ ΕΝΤΑΣΕΩΣ , 1x1500/5A
9	**8886.3**	**ΤΕΜ**	**1**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,
8	**8774.6.6**	**m**	**65**	NYY 5X16 re
7	**8774.6.4**	**m**	**220**	NYY 5X6 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
9	**N.8916.10.1**	**ΤΕΜ**	**7**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ , 3x10A
7	**8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**7**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ , 3x9A
6	**8774.6.6**	**m**	**15**	NYY 5X16 re
5	**8774.6.3**	**m**	**30**	NYY 5X4 re
4	**8774.5.3**	**m**	**15**	NYY 4X4 re
3	**8774.5.2**	**m**	**105**	NYY 4X2.5 re
2	**8774.3.3**	**m**	**15**	NYY 4X4 re
1	**8766.5.2**	**m**	**0**	NYM 5X2.5 re
11	**N.8900.7**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧ. ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΑΣΤΕΡΑ-ΤΡΙΓΩΝΟΥ ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ , 3x40A
10	**N.8916.10.5**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ , 3x40A
8	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**2**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 3x16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**8766.5.4**	**m**	**120**	NYM 5X6 re
9	**8880.3.3**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x40A
1	**8766.3.1**	**m**	**225**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**415**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.5.2**	**m**	**10**	NYM 5X2.5 re
4	**8766.5.3**	**m**	**125**	NYM 5X4 re
7	**8774.4.3**	**m**	**60**	NYY 3X50+25 sm
8	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**9**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x40A
16	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
10	**8880.3.6**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x125A
11	**8910.1.2**	**ΤΕΜ**	**27**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ , 1x20A
12	**8910.1.3**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ , 1x20A
13	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**32**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
14	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**1**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 3x16A
15	**8916.3.19**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C125A
6	**8766.5.6**	**m**	**35**	NYM 5X16 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
10	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**32**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
8	**8880.3.5**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x100A
12	**8916.3.18**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C100A
13	**Ν.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**4**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
9	**8910.1.2**	**ΤΕΜ**	**30**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ , 1x20A
7	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**10**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x40A
6	**8774.4.2**	**m**	**55**	NYY 3X35+16 sm
5	**8766.5.4**	**m**	**120**	NYM 5X6 re
4	**8766.5.3**	**m**	**160**	NYM 5X4 re
3	**8766.5.2**	**m**	**10**	NYM 5X2.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**415**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**225**	NYM 3X1.5 re
11	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**1**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , 3x16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
1	**8766.3.1**	**m**	**25**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**120**	NYM 3X2.5 re
4	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
3	**8766.5.2**	**m**	**80**	NYM 5X2.5 re
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , 1x16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
8	**Ν.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
1	**8766.3.1**	**m**	**0**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**35**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.5.1**	**m**	**20**	NYM 5X1.5 re
4	**8766.5.3**	**m**	**35**	NYM 5X4 re
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
7	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
2	**8766.3.2**	**m**	**120**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.5.2**	**m**	**80**	NYM 5X2.5 re
4	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
1	**8766.3.1**	**m**	**25**	NYM 3X1.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
3	**8766.5.2**	**m**	**80**	NYM 5X2.5 re
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
1	**8766.3.1**	**m**	**25**	NYM 3X1.5 re
4	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
2	**8766.3.2**	**m**	**120**	NYM 3X2.5 re
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
4	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
3	**8766.5.2**	**m**	**80**	NYM 5X2.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**120**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**25**	NYM 3X1.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
2	**8766.3.2**	**m**	**60**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.5.3**	**m**	**30**	NYM 5X4 re
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
7	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
1	**8766.3.1**	**m**	**25**	NYM 3X1.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
4	**8766.5.3**	**m**	**30**	NYM 5X4 re
7	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
8	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
1	**8766.3.1**	**m**	**0**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.5.1**	**m**	**20**	NYM 5X1.5 re
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
4	**8766.5.3**	**m**	**25**	NYM 5X4 re
7	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
8	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
3	**8766.5.1**	**m**	**20**	NYM 5X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**35**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**0**	NYM 3X1.5 re
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
8	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
7	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
4	**8766.5.3**	**m**	**15**	NYM 5X4 re
3	**8766.5.1**	**m**	**20**	NYM 5X1.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**0**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**35**	NYM 3X2.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
7	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
8	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
4	**8766.5.3**	**m**	**25**	NYM 5X4 re
3	**8766.5.1**	**m**	**20**	NYM 5X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**35**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**0**	NYM 3X1.5 re
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
6	**8910.1.2**	**ΤΕΜ**	**1**	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ , 1x25/16A
1	**8766.3.1**	**m**	**25**	NYM 3X1.5 re
10	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
9	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
7	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
11	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
4	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
3	**8766.5.2**	**m**	**80**	NYM 5X2.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**120**	NYM 3X2.5 re
8	**8915.1.3**	**ΤΕΜ**	**1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B16A

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
7	**8915.1.11**	**ΤΕΜ**	**1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , 1x16A
10	**N.8886.20.4**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
9	**8916.3.14**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C40A
8	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
6	**8880.3.3**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x63A
5	**8766.5.6**	**m**	**35**	NYM 5X16 re
4	**8766.5.1**	**m**	**20**	NYM 5X1.5 re
3	**8766.3.4**	**m**	**0**	NYM 3X6 re
1	**8766.3.1**	**m**	**0**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**35**	NYM 3X2.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , 1x16A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
2	**8766.3.2**	**m**	**120**	NYM 3X2.5 re
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
3	**8766.5.2**	**m**	**80**	NYM 5X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**25**	NYM 3X1.5 re
4	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , 1x16A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
4	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
3	**8766.5.2**	**m**	**80**	NYM 5X2.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**120**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**25**	NYM 3X1.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
9	**Ν.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
4	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
3	**8766.5.2**	**m**	**80**	NYM 5X2.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**120**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**25**	NYM 3X1.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**8**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
2	**8766.3.2**	**m**	**60**	ΝΥΜ 3Χ2.5 re
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
7	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
1	**8766.3.1**	**m**	**25**	ΝΥΜ 3Χ1.5 re
3	**8766.5.3**	**m**	**30**	ΝΥΜ 5Χ4 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
3	**8766.5.1**	**m**	**20**	NYM 5X1.5 re
7	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
4	**8766.5.3**	**m**	**30**	NYM 5X4 re
8	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**0**	NYM 3X1.5 re
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
8	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
7	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
4	**8766.5.3**	**m**	**25**	NYM 5X4 re
3	**8766.5.1**	**m**	**20**	NYM 5X1.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**0**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**35**	NYM 3X2.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
1	**8766.3.1**	**m**	**0**	ΝΥΜ 3Χ1.5 re
8	**Ν.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
7	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
4	**8766.5.3**	**m**	**15**	ΝΥΜ 5Χ4 re
2	**8766.3.2**	**m**	**35**	ΝΥΜ 3Χ2.5 re
3	**8766.5.1**	**m**	**20**	ΝΥΜ 5Χ1.5 re
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
7	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
4	**8766.5.3**	**m**	**25**	NYM 5X4 re
3	**8766.5.1**	**m**	**20**	NYM 5X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**35**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**0**	NYM 3X1.5 re
8	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
9	**8880.3.5**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x100A
10	**8910.1.2**	**ΤΕΜ**	**18**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ , 1x20A
11	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**12**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , 1x16A
12	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**1**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , 3x16A
13	**8916.3.18**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C100A
14	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
8	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**6**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x40A
6	**8774.4.2**	**m**	**40**	NYY 3X35+16 sm
7	**8774.6.4**	**m**	**60**	NYY 5X6 re
1	**8766.3.1**	**m**	**0**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**165**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.5.2**	**m**	**10**	NYM 5X2.5 re
4	**8766.5.3**	**m**	**20**	NYM 5X4 re
5	**8766.5.4**	**m**	**120**	NYM 5X6 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
9	**Ν.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
2	**8766.3.2**	**m**	**140**	ΝΥΜ 3Χ2.5 re
3	**8766.5.2**	**m**	**60**	ΝΥΜ 5Χ2.5 re
4	**8766.5.4**	**m**	**30**	ΝΥΜ 5Χ6 re
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**3**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , 1x16A
1	**8766.3.1**	**m**	**30**	ΝΥΜ 3Χ1.5 re
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**14**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
7	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**14**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
5	**8766.5.4**	**m**	**20**	NYM 5X6 re
4	**8766.5.2**	**m**	**80**	NYM 5X2.5 re
3	**8766.5.1**	**m**	**20**	NYM 5X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**160**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**0**	NYM 3X1.5 re
6	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
8	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , 1x16A
9	**8916.3.11**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C20A
10	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
2	**8766.3.2**	**m**	**120**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.5.2**	**m**	**80**	NYM 5X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**15**	NYM 3X1.5 re
4	**8766.5.4**	**m**	**20**	NYM 5X6 re
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
1	**8766.3.1**	**m**	**35**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**120**	NYM 3X2.5 re
4	**8766.5.4**	**m**	**40**	NYM 5X6 re
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
3	**8766.5.2**	**m**	**80**	NYM 5X2.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
1	**8766.3.1**	**m**	**0**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**80**	NYM 3X2.5 re
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**1**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
4	**8766.5.3**	**m**	**20**	NYM 5X4 re
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
3	**8766.5.1**	**m**	**60**	NYM 5X1.5 re

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
8	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
1	**8766.3.1**	**m**	**90**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**145**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.5.4**	**m**	**10**	NYM 5X6 re
4	**8880.1.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΜΟΝΟΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 1x25A
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x500V
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**15**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
7	**8916.3.11**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , 3x40A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**2**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
5	**8880.3.3**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x63A
4	**8774.6.6**	**m**	**55**	NYY 5X16 re
3	**8766.5.1**	**m**	**90**	NYM 5X1.5 re
9	**8916.3.15**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C50A
1	**8766.3.1**	**m**	**50**	NYM 3X1.5 re
10	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
2	**8766.3.2**	**m**	**210**	NYM 3X2.5 re
8	**8916.3.14**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C40A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.1**	**m**	**25**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**75**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.5.2**	**m**	**5**	NYM 5X2.5 re
4	**8774.6.4**	**m**	**60**	NYY 5X6 re
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**1**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 3x16A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/3

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
4	**8774.6.4**	**m**	**20**	NYY 5X6 re
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/3
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**1**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 3x16A
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
3	**8766.5.2**	**m**	**5**	NYM 5X2.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**75**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**45**	NYM 3X1.5 re
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
1	**8766.3.1**	**m**	**45**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**75**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.5.2**	**m**	**5**	NYM 5X2.5 re
4	**8774.6.4**	**m**	**35**	NYY 5X6 re
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**1**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 3x16A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/3

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
2	**8766.3.2**	**m**	**75**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.5.2**	**m**	**5**	NYM 5X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**45**	NYM 3X1.5 re
4	**8774.6.4**	**m**	**45**	NYY 5X6 re
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/3
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**1**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , 3x16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**1**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , 3x16A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**9**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
4	**8774.6.4**	**m**	**60**	NYY 5X6 re
3	**8766.5.2**	**m**	**5**	NYM 5X2.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**75**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**45**	NYM 3X1.5 re
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/3

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
17	**N.8886.40**	**ΤΕΜ**	**4**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,
1	**8766.4.6**	**m**	**15**	NYM 4X16 re
2	**8766.5.1**	**m**	**0**	NYM 5X1.5 re
3	**8766.5.5**	**m**	**70**	NYM 5X10 re
4	**8774.1.10**	**m**	**90**	NYY 1X70 rm
5	**8774.1.13**	**m**	**45**	NYY 1X150 rm
6	**8774.6.3**	**m**	**285**	NYY 5X4 re
16	**N.8886.25**	**ΤΕΜ**	**15**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,
18	**N.8886.80**	**ΤΕΜ**	**2**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,
7	**8774.6.4**	**m**	**120**	NYY 5X6 re
8	**8774.6.5**	**m**	**80**	NYY 5X10 re
9	**8774.6.6**	**m**	**190**	NYY 5X16 re
10	**8774.6.7**	**m**	**15**	NYY 5X25 re
11	**8886.3**	**ΤΕΜ**	**1**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,
12	**8921.1.9**	**ΤΕΜ**	**3**	3 ΑΜΠΕΡΟΜΕΤΡΑ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ 96X96 ΜΜ ΜΕ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ ΕΝΤΑΣΕΩΣ , 1x500/5A
13	**8923.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΒΟΛΤΟΛΕΤΡΟ 0-500 V ΚΛΑΣΕΩΣ 0.5% ΜΕ ΜΕΤΑΓΩΓΕΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ 25/2A , 0-500V
14	**N.886.1**	**ΤΕΜ**	**1**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,
15	**N.8886.1**	**ΤΕΜ**	**2**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.2**	**m**	**0**	NYM 3X2.5 re
7	**8880.3.3**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x63A
10	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**1**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 3x16A
9	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
8	**8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ , 3x9A
12	**N.8916.10.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ , 3x10A
6	**8774.6.6**	**m**	**75**	NYY 5X16 re
5	**8774.6.4**	**m**	**10**	NYY 5X6 re
4	**8774.6.3**	**m**	**100**	NYY 5X4 re
2	**8766.5.2**	**m**	**0**	NYM 5X2.5 re
11	**8916.3.16**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C63A
3	**8774.5.2**	**m**	**50**	NYY 4X2.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
8	**N.8915.1101.2**	**ΤΕΜ**	**7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ C (5-10xIn) , C10A
2	**8774.3.2**	**m**	**105**	NYY 3X2.5 re
3	**8774.5.2**	**m**	**115**	NYY 4X2.5 re
1	**8766.5.2**	**m**	**0**	NYM 5X2.5 re
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**2**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 3x16A
6	**8894.1.12**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ , 3x12A
5	**8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**7**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ , 3x9A
4	**8774.6.5**	**m**	**15**	NYY 5X10 re
9	**N.8916.10.1**	**ΤΕΜ**	**8**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ , 3x10A

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-1**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
2	**8774.6.7**	**m**	**15**	NYY 5X25 re
3	**8880.3.3**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x63A
4	**8880.3.4**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x80A
5	**8910.1.3**	**ΤΕΜ**	**6**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ , 3x63/50A
6	**8916.3.17**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C80A
1	**8774.6.6**	**m**	**10**	NYY 5X16 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-2**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
6	**8916.3.16**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C63A
1	**8774.6.5**	**m**	**10**	NYY 5X10 re
2	**8774.6.6**	**m**	**70**	NYY 5X16 re
3	**8880.3.2**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x40A
4	**8880.3.3**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x63A
5	**8910.1.3**	**ΤΕΜ**	**6**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ , 3x63/35A

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**8774.6.6**	**m**	**60**	NYY 5X16 re
10	**8916.3.14**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C40A
11	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 3x12A
8	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
1	**8766.3.1**	**m**	**200**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**190**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**280**	NYM 3X4 re
7	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
9	**8916.2.9**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , 0
4	**8766.5.1**	**m**	**120**	NYM 5X1.5 re
6	**8880.3.3**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x63A
12	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ,

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
9	**8916.2.9**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , 0
12	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ,
1	**8766.3.1**	**m**	**200**	NYM 3X1.5 re
11	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 3x12A
8	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
2	**8766.3.2**	**m**	**190**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**280**	NYM 3X4 re
4	**8766.5.1**	**m**	**120**	NYM 5X1.5 re
5	**8774.6.6**	**m**	**55**	NYY 5X16 re
6	**8880.3.3**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x63A
7	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**12**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
10	**8916.3.14**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C40A

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
3	**8766.3.3**	**m**	**30**	NYM 3X4 re
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**30**	NYM 3X1.5 re
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
3	**8766.3.3**	**m**	**35**	NYM 3X4 re
2	**8766.3.2**	**m**	**20**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**40**	NYM 3X1.5 re

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**30**	NYM 3X4 re
1	**8766.3.1**	**m**	**30**	NYM 3X1.5 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.1**	**m**	**30**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**30**	NYM 3X4 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.1**	**m**	**30**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**30**	NYM 3X4 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
3	**8766.3.3**	**m**	**30**	NYM 3X4 re
2	**8766.3.2**	**m**	**20**	NYM 3X2.5 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
1	**8766.3.1**	**m**	**50**	NYM 3X1.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.1**	**m**	**40**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**20**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**30**	NYM 3X4 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
3	**8766.3.3**	**m**	**25**	NYM 3X4 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
1	**8766.3.1**	**m**	**40**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**20**	NYM 3X2.5 re

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.1**	**m**	**40**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**20**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**15**	NYM 3X4 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
3	**8766.3.3**	**m**	**25**	NYM 3X4 re
2	**8766.3.2**	**m**	**20**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**40**	NYM 3X1.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.1**	**m**	**30**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
3	**8766.3.3**	**m**	**30**	NYM 3X4 re

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
3	**8766.3.3**	**m**	**35**	NYM 3X4 re
2	**8766.3.2**	**m**	**20**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**40**	NYM 3X1.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
3	**8766.3.3**	**m**	**30**	NYM 3X4 re
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
1	**8766.3.1**	**m**	**30**	NYM 3X1.5 re
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.1**	**m**	**30**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**30**	NYM 3X4 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
1	**8766.3.1**	**m**	**30**	NYM 3X1.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**30**	NYM 3X4 re
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
3	**8766.3.3**	**m**	**30**	NYM 3X4 re
2	**8766.3.2**	**m**	**20**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**50**	NYM 3X1.5 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
1	**8766.3.1**	**m**	**40**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**20**	NYM 3X2.5 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
3	**8766.3.3**	**m**	**30**	NYM 3X4 re

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
3	**8766.3.3**	**m**	**25**	NYM 3X4 re
2	**8766.3.2**	**m**	**20**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**40**	NYM 3X1.5 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.1**	**m**	**40**	NYM 3X1.5 re
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
2	**8766.3.2**	**m**	**20**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**15**	NYM 3X4 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
3	**8766.3.3**	**m**	**25**	NYM 3X4 re
2	**8766.3.2**	**m**	**20**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**40**	NYM 3X1.5 re
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
4	**8766.5.2**	**m**	**60**	NYM 5X2.5 re
9	**8916.3.11**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C20A
10	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
8	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**4**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
7	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**8**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
5	**8774.6.4**	**m**	**70**	NYY 5X6 re
3	**8766.5.1**	**m**	**65**	NYM 5X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**120**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**65**	NYM 3X1.5 re
6	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
4	**8766.5.1**	**m**	**170**	ΝΥΜ 5Χ1.5 re
8	**8880.3.2**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x40A
11	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**9**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
12	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**6**	3Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
2	**8766.3.3**	**m**	**125**	ΝΥΜ 3Χ4 re
9	**8910.1.2**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ , 3x20A
1	**8766.3.1**	**m**	**250**	ΝΥΜ 3Χ1.5 re
16	**Ν.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ,
15	**Ν.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 2x25A/3
14	**8916.3.13**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C32A
13	**8916.2.9**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , 0
7	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x40A
6	**8774.6.5**	**m**	**40**	ΝΥΥ 5Χ10 re
5	**8766.5.3**	**m**	**10**	ΝΥΜ 5Χ4 re
3	**8766.3.4**	**m**	**50**	ΝΥΜ 3Χ6 re
10	**8915.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , 4x25A/30mA

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
3	**8766.3.3**	**m**	**30**	NYM 3X4 re
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**30**	NYM 3X1.5 re

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
1	**8766.3.1**	**m**	**30**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**20**	NYM 3X4 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**20**	NYM 3X4 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
1	**8766.3.1**	**m**	**30**	NYM 3X1.5 re

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**Ν.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
1	**8766.3.1**	**m**	**30**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**40**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**35**	NYM 3X4 re
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
3	**8766.3.3**	**m**	**20**	NYM 3X4 re
1	**8766.3.1**	**m**	**45**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**0**	NYM 3X2.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
7	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
4	**8880.1.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΜΟΝΟΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 1x25A
2	**8766.3.2**	**m**	**80**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.5.3**	**m**	**10**	NYM 5X4 re
8	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
1	**8766.3.1**	**m**	**90**	NYM 3X1.5 re
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**11**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**N.8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) , 2x16A
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**7**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
3	**8766.3.4**	**m**	**50**	NYM 3X6 re
2	**8766.3.2**	**m**	**20**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**35**	NYM 3X1.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
2	**8766.5.1**	**m**	**60**	NYM 5X1.5 re
3	**8774.6.4**	**m**	**50**	NYY 5X6 re
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
5	**8894.1.12**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ , 3x12A
6	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
7	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**1**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
8	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
1	**8766.3.1**	**m**	**50**	NYM 3X1.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
11	**8916.3.11**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C20A
13	**N.8916.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ , 3x10A
2	**8766.3.2**	**m**	**80**	NYM 3X2.5 re
3	**8766.3.3**	**m**	**15**	NYM 3X4 re
4	**8766.5.2**	**m**	**5**	NYM 5X2.5 re
5	**8774.5.2**	**m**	**20**	NYY 4X2.5 re
6	**8774.6.3**	**m**	**15**	NYY 5X4 re
7	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
8	**8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ , 3x9A
10	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**1**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 3x16A
12	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
9	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**13**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
1	**8766.3.1**	**m**	**215**	NYM 3X1.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
3	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
1	**8766.3.1**	**m**	**60**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.3**	**m**	**15**	NYM 3X4 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.1**	**m**	**130**	NYM 3X1.5 re
7	**8894.1.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (CONTACTOR) ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΙΚΑ , 3x9A
6	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
9	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**2**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
10	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
11	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 2x25A/3
5	**8774.6.3**	**m**	**70**	NYY 5X4 re
12	**N.8916.10.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜ. - ΜΑΓΝΗΤ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ , 3x10A
4	**8774.5.2**	**m**	**40**	NYY 4X2.5 re
8	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**5**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
2	**8766.3.3**	**m**	**5**	NYM 3X4 re
3	**8766.5.1**	**m**	**60**	NYM 5X1.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.1**	**m**	**60**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.3**	**m**	**5**	NYM 3X4 re
3	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**4**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
2	**8766.3.2**	**m**	**50**	ΝΥΜ 3Χ2.5 re
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
3	**8774.6.3**	**m**	**20**	ΝΥΥ 5Χ4 re
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**9**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
1	**8766.3.1**	**m**	**80**	ΝΥΜ 3Χ1.5 re
7	**Ν.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/3

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**8774.6.3**	**m**	**20**	NYY 5X4 re
1	**8766.3.1**	**m**	**45**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**55**	NYM 3X2.5 re
4	**8766.5.2**	**m**	**5**	NYM 5X2.5 re
6	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
7	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**6**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
8	**8915.2.2**	**ΤΕΜ**	**2**	3P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
9	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
10	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
3	**8766.5.1**	**m**	**25**	NYM 5X1.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.1**	**m**	**80**	ΝΥΜ 3Χ1.5 re
7	**Ν.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/3
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**9**	1Ρ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , B10A
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
3	**8774.6.3**	**m**	**35**	ΝΥΥ 5Χ4 re
2	**8766.3.2**	**m**	**50**	ΝΥΜ 3Χ2.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , Β10Α
3	**8774.6.3**	**m**	**45**	NYY 5X4 re
7	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/3
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
2	**8766.3.2**	**m**	**50**	NYM 3X2.5 re
1	**8766.3.1**	**m**	**80**	NYM 3X1.5 re
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
3	**8774.6.3**	**m**	**60**	NYY 5X4 re
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**9**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , B10A
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
7	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/3
1	**8766.3.1**	**m**	**80**	NYM 3X1.5 re
2	**8766.3.2**	**m**	**50**	NYM 3X2.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
2	**8766.5.1**	**m**	**0**	NYM 5X1.5 re
11	**N.886.1**	**ΤΕΜ**	**1**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,
10	**8924.1**	**ΤΕΜ**	**1**	3 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΧΝΙΕΣ ΤΑΣΕΩΣ ΜΕΧΡΙ 500 V ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2 , 220V
8	**8774.6.7**	**m**	**115**	NYY 5X25 re
6	**8774.6.4**	**m**	**50**	NYY 5X6 re
5	**8774.1.8**	**m**	**15**	NYY 1X35 rm
12	**N.8886.1**	**ΤΕΜ**	**3**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,
3	**8766.5.4**	**m**	**0**	NYM 5X6 re
9	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**3**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
1	**8766.3.2**	**m**	**55**	NYM 3X2.5 re
14	**N.8886.25**	**ΤΕΜ**	**8**	3-Π ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (MCCB) ΑΕΡΑ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,
4	**8774.1.10**	**m**	**45**	NYY 1X70 rm
7	**8774.6.6**	**m**	**40**	NYY 5X16 re
13	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.2**	**m**	**325**	NYM 3X2.5 re
8	**8915.1.2**	**TEM**	**16**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ Β (3-5xIn) , 1x16A
10	**N.8886.20.1**	**TEM**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
7	**8910.1.2**	**TEM**	**12**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ , 3x25A
6	**8880.3.3**	**TEM**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x63A
5	**8880.3.1**	**TEM**	**4**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x40A
4	**8774.6.7**	**m**	**60**	NYY 5X25 re
3	**8766.5.4**	**m**	**120**	NYM 5X6 re
2	**8766.3.3**	**m**	**40**	NYM 3X4 re
9	**8916.3.16**	**TEM**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C63A

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS A ΟΡΟΦΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**4**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x40A
6	**8880.3.3**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x63A
10	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
8	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**15**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
4	**8774.6.7**	**m**	**55**	NYY 5X25 re
3	**8766.5.4**	**m**	**120**	NYM 5X6 re
2	**8766.3.3**	**m**	**40**	NYM 3X4 re
1	**8766.3.2**	**m**	**295**	NYM 3X2.5 re
9	**8916.3.16**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C63A
7	**8910.1.2**	**ΤΕΜ**	**12**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ , 3x25A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**19**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
1	**8766.3.2**	**m**	**255**	NYM 3X2.5 re
8	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 0
2	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
7	**8924.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ , 0
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
3	**8880.2.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x25A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.2**	**m**	**255**	NYM 3X2.5 re
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**19**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
7	**8924.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ , 0
3	**8880.2.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x25A
2	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
8	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 0

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
3	**8880.2.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x25A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
1	**8766.3.2**	**m**	**255**	NYM 3X2.5 re
7	**8924.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ , 0
2	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
8	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 0
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**19**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
7	**8924.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ , 0
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**19**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
3	**8880.2.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x25A
2	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
1	**8766.3.2**	**m**	**255**	NYM 3X2.5 re
8	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 0
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
3	**8880.2.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x25A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
1	**8766.3.2**	**m**	**255**	NYM 3X2.5 re
8	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 0
7	**8924.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ , 0
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**19**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
2	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
2	**8766.5.4**	**m**	**30**	ΝΥΜ 5Χ6 re
3	**8880.2.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x25A
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**19**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
8	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 0
7	**8924.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ , 0
1	**8766.3.2**	**m**	**255**	ΝΥΜ 3Χ2.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
2	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
3	**8880.2.1**	**TEM**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x25A
4	**8880.3.1**	**TEM**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
9	**N.8886.20.1**	**TEM**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
8	**N.8886.10.1**	**TEM**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 0
6	**8916.3.10**	**TEM**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
1	**8766.3.2**	**m**	**255**	NYM 3X2.5 re
5	**8915.1.2**	**TEM**	**19**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
7	**8924.1**	**TEM**	**1**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ , 0

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
8	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 0
3	**8880.2.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x25A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
7	**8924.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ , 0
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
2	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
1	**8766.3.2**	**m**	**255**	NYM 3X2.5 re
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**19**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS ΙΣΟΓΕΙΟΥ**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
2	**8766.5.3**	**m**	**50**	NYM 5X4 re
3	**8766.5.4**	**m**	**110**	NYM 5X6 re
5	**8880.2.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x25A
6	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**5**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x40A
7	**8880.3.3**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x63A
8	**8910.1.2**	**ΤΕΜ**	**15**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΣΥΝΤΗΚΤΙΚΗ ΤΥΠΟΥ EZ_SIEMENS ΠΛΗΡΗΣ , 3x25A
9	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**1**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
10	**8916.3.16**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C63A
11	**8924.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ , 0
12	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 0
4	**8774.6.6**	**m**	**40**	NYY 5X16 re
1	**8766.3.2**	**m**	**15**	NYM 3X2.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**20**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
7	**8924.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ , 0
1	**8766.3.2**	**m**	**275**	NYM 3X2.5 re
2	**8766.5.4**	**m**	**30**	NYM 5X6 re
3	**8880.2.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x25A
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
6	**8916.3.11**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C20A
8	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 0

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
6	**8916.3.12**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C25A
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**23**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
8	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 0
2	**8766.5.4**	**m**	**20**	NYM 5X6 re
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
1	**8766.3.2**	**m**	**335**	NYM 3X2.5 re
3	**8880.2.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x25A
7	**8924.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ , 0

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
1	**8766.3.2**	**m**	**255**	NYM 3X2.5 re
2	**8766.5.4**	**m**	**20**	NYM 5X6 re
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
6	**8916.3.11**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C20A
7	**8924.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2A ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ , 0
8	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 0
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
3	**8880.2.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x25A
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**19**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
7	**8924.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ 25/2Α ΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ , 0
2	**8766.5.4**	**m**	**40**	ΝΥΜ 5Χ6 re
8	**N.8886.10.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 0
9	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**19**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
3	**8880.2.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 2x25A
1	**8766.3.2**	**m**	**255**	ΝΥΜ 3Χ2.5 re

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
4	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**15**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
1	**8766.3.2**	**m**	**215**	NYM 3X2.5 re
5	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A
2	**8766.5.3**	**m**	**50**	NYM 5X4 re
3	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
6	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**2**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30

Συνοπτική Προμέτρηση Ηλεκτρικού Πίνακα

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**

Α/Α	Αριθμός ΑΤΗΕ	Μ.Μ	Ποσό-τητα	Περιγραφή Υλικού
7	**N.8886.20.1**	**ΤΕΜ**	**3**	ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜ. ΔΙΑΚ. ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΡΕΥΜ. ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ 30 mA , 4x25A/30
2	**8766.5.1**	**m**	**30**	NYM 5X1.5 re
3	**8774.6.4**	**m**	**50**	NYY 5X6 re
4	**8880.3.1**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙ-ΠΟΛΙΚΟΣ ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ 5TE SIEMENS , 3x25A
1	**8766.3.2**	**m**	**215**	NYM 3X2.5 re
5	**8915.1.2**	**ΤΕΜ**	**14**	1P ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MCB) ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ B (3-5xIn) , 1x16A
6	**8916.3.10**	**ΤΕΜ**	**1**	ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ , C16A

ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ

Τεύχος V

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμών

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	:	**ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΟΙΚΟΔΟΜΗ	:	**ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	:	**ΒΟΛΟΣ** **ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ 52**
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	:	**Α.Μ.** **Ν.Τ.** **Γ.Λ.**
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	:	**14/7/2010**

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	2
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	3
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	4
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	5
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	6
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	7
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	8
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	9
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	10
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	11
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	12
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	13
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	14
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	15
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	16
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	17
Γ.Π.Χ.Τ., Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	18
ΠΚΔ-Υ1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	19
ΠΚΔ-Υ1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	20
ΠΚΔ-Υ1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	21
ΠΚΔ-Υ1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	22
ΠΚΔ-Υ1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	23
ΠΚΔ-Υ1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	24
ΠΚΔ-Υ1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	25
ΠΚΔ-Υ1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	26
ΠΚΔ-Υ1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	27
ΠΚΔ-Υ1.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	28
ΠΚΔ-Υ1.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	29
ΠΚΔ-Υ1.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	30
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	31
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	32
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	33
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	34
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	35
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	36
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	37
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	38
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	39
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	40
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	41
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	42
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	43
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	44
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	45
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	46
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	47

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	48
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	49
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 20, Αναλυτικός υπολογισμός	50
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 21, Αναλυτικός υπολογισμός	51
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 22, Αναλυτικός υπολογισμός	52
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 23, Αναλυτικός υπολογισμός	53
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 24, Αναλυτικός υπολογισμός	54
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 25, Αναλυτικός υπολογισμός	55
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 26, Αναλυτικός υπολογισμός	56
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 27, Αναλυτικός υπολογισμός	57
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 28, Αναλυτικός υπολογισμός	58
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 29, Αναλυτικός υπολογισμός	59
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 30, Αναλυτικός υπολογισμός	60
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 31, Αναλυτικός υπολογισμός	61
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 32, Αναλυτικός υπολογισμός	62
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 33, Αναλυτικός υπολογισμός	63
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 34, Αναλυτικός υπολογισμός	64
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 35, Αναλυτικός υπολογισμός	65
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 36, Αναλυτικός υπολογισμός	66
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 37, Αναλυτικός υπολογισμός	67
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 38, Αναλυτικός υπολογισμός	68
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 39, Αναλυτικός υπολογισμός	69
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 40, Αναλυτικός υπολογισμός	70
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 41, Αναλυτικός υπολογισμός	71
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 42, Αναλυτικός υπολογισμός	72
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 43, Αναλυτικός υπολογισμός	73
ΠΦΔ-Β1.0, Γραμμή 44, Αναλυτικός υπολογισμός	74
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	75
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	76
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	77
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	78
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	79
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	80
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	81
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	82
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	83
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	84
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	85
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	86
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	87
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	88
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	89
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	90
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	91
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	92
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	93
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 20, Αναλυτικός υπολογισμός	94

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 21, Αναλυτικός υπολογισμός	95
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 22, Αναλυτικός υπολογισμός	96
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 23, Αναλυτικός υπολογισμός	97
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 24, Αναλυτικός υπολογισμός	98
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 25, Αναλυτικός υπολογισμός	99
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 26, Αναλυτικός υπολογισμός	100
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 27, Αναλυτικός υπολογισμός	101
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 28, Αναλυτικός υπολογισμός	102
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 29, Αναλυτικός υπολογισμός	103
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 30, Αναλυτικός υπολογισμός	104
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 31, Αναλυτικός υπολογισμός	105
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 32, Αναλυτικός υπολογισμός	106
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 33, Αναλυτικός υπολογισμός	107
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 34, Αναλυτικός υπολογισμός	108
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 35, Αναλυτικός υπολογισμός	109
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 36, Αναλυτικός υπολογισμός	110
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 37, Αναλυτικός υπολογισμός	111
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 38, Αναλυτικός υπολογισμός	112
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 39, Αναλυτικός υπολογισμός	113
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 40, Αναλυτικός υπολογισμός	114
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 41, Αναλυτικός υπολογισμός	115
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 42, Αναλυτικός υπολογισμός	116
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 43, Αναλυτικός υπολογισμός	117
ΠΦΔ-Α1.0, Γραμμή 44, Αναλυτικός υπολογισμός	118
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	119
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	120
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	121
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	122
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	123
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	124
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	125
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	126
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	127
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	128
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	129
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	130
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	131
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	132
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	133
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	134
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	135
ΠΦΔ-Α1.1, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	136
ΠΦΔ-Α1.10, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	137
ΠΦΔ-Α1.10, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	138
ΠΦΔ-Α1.10, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	139
ΠΦΔ-Α1.10, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	140
ΠΦΔ-Α1.10, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	141

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΦΔ-Α1.10, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	142
ΠΦΔ-Α1.10, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	143
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	144
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	145
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	146
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	147
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	148
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	149
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	150
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	151
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	152
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	153
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	154
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	155
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	156
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	157
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	158
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	159
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	160
ΠΦΔ-Α1.2, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	161
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	162
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	163
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	164
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	165
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	166
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	167
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	168
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	169
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	170
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	171
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	172
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	173
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	174
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	175
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	176
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	177
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	178
ΠΦΔ-Α1.3, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	179
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	180
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	181
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	182
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	183
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	184
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	185
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	186
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	187
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	188

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	189
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	190
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	191
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	192
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	193
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	194
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	195
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	196
ΠΦΔ-Α1.4, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	197
ΠΦΔ-Α1.5, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	198
ΠΦΔ-Α1.5, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	199
ΠΦΔ-Α1.5, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	200
ΠΦΔ-Α1.5, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	201
ΠΦΔ-Α1.5, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	202
ΠΦΔ-Α1.5, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	203
ΠΦΔ-Α1.5, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	204
ΠΦΔ-Α1.5, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	205
ΠΦΔ-Α1.5, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	206
ΠΦΔ-Α1.6, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	207
ΠΦΔ-Α1.6, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	208
ΠΦΔ-Α1.6, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	209
ΠΦΔ-Α1.6, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	210
ΠΦΔ-Α1.6, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	211
ΠΦΔ-Α1.6, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	212
ΠΦΔ-Α1.6, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	213
ΠΦΔ-Α1.7, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	214
ΠΦΔ-Α1.7, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	215
ΠΦΔ-Α1.7, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	216
ΠΦΔ-Α1.7, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	217
ΠΦΔ-Α1.7, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	218
ΠΦΔ-Α1.7, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	219
ΠΦΔ-Α1.7, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	220
ΠΦΔ-Α1.8, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	221
ΠΦΔ-Α1.8, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	222
ΠΦΔ-Α1.8, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	223
ΠΦΔ-Α1.8, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	224
ΠΦΔ-Α1.8, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	225
ΠΦΔ-Α1.8, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	226
ΠΦΔ-Α1.8, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	227
ΠΦΔ-Α1.9, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	228
ΠΦΔ-Α1.9, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	229
ΠΦΔ-Α1.9, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	230
ΠΦΔ-Α1.9, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	231
ΠΦΔ-Α1.9, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	232
ΠΦΔ-Α1.9, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	233
ΠΦΔ-Α1.9, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	234
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	235

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	236
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	237
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	238
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	239
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	240
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	241
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	242
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	243
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	244
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	245
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	246
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	247
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	248
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	249
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	250
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	251
ΠΦΔ-Β1.1, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	252
ΠΦΔ-Β1.10, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	253
ΠΦΔ-Β1.10, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	254
ΠΦΔ-Β1.10, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	255
ΠΦΔ-Β1.10, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	256
ΠΦΔ-Β1.10, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	257
ΠΦΔ-Β1.10, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	258
ΠΦΔ-Β1.10, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	259
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	260
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	261
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	262
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	263
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	264
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	265
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	266
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	267
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	268
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	269
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	270
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	271
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	272
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	273
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	274
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	275
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	276
ΠΦΔ-Β1.2, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	277
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	278
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	279
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	280
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	281
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	282

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	283
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	284
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	285
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	286
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	287
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	288
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	289
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	290
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	291
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	292
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	293
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	294
ΠΦΔ-Β1.3, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	295
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	296
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	297
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	298
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	299
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	300
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	301
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	302
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	303
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	304
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	305
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	306
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	307
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	308
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	309
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	310
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	311
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	312
ΠΦΔ-Β1.4, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	313
ΠΦΔ-Β1.5, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	314
ΠΦΔ-Β1.5, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	315
ΠΦΔ-Β1.5, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	316
ΠΦΔ-Β1.5, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	317
ΠΦΔ-Β1.5, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	318
ΠΦΔ-Β1.5, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	319
ΠΦΔ-Β1.5, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	320
ΠΦΔ-Β1.5, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	321
ΠΦΔ-Β1.5, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	322
ΠΦΔ-Β1.6, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	323
ΠΦΔ-Β1.6, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	324
ΠΦΔ-Β1.6, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	325
ΠΦΔ-Β1.6, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	326
ΠΦΔ-Β1.6, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	327
ΠΦΔ-Β1.6, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	328
ΠΦΔ-Β1.6, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	329

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΦΔ-Β1.7, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	330
ΠΦΔ-Β1.7, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	331
ΠΦΔ-Β1.7, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	332
ΠΦΔ-Β1.7, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	333
ΠΦΔ-Β1.7, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	334
ΠΦΔ-Β1.7, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	335
ΠΦΔ-Β1.7, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	336
ΠΦΔ-Β1.8, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	337
ΠΦΔ-Β1.8, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	338
ΠΦΔ-Β1.8, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	339
ΠΦΔ-Β1.8, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	340
ΠΦΔ-Β1.8, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	341
ΠΦΔ-Β1.8, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	342
ΠΦΔ-Β1.8, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	343
ΠΦΔ-Β1.9, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	344
ΠΦΔ-Β1.9, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	345
ΠΦΔ-Β1.9, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	346
ΠΦΔ-Β1.9, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	347
ΠΦΔ-Β1.9, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	348
ΠΦΔ-Β1.9, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	349
ΠΦΔ-Β1.9, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	350
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	351
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	352
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	353
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	354
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	355
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	356
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	357
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	358
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	359
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	360
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	361
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	362
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	363
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	364
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	365
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	366
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	367
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	368
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	369
ΠΦΔ-Ι1.0, Γραμμή 20, Αναλυτικός υπολογισμός	370
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	371
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	372
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	373
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	374
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	375
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	376

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	377
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	378
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	379
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	380
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	381
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	382
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	383
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	384
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	385
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	386
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	387
ΠΦΔ-Ι1.1, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	388
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	389
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	390
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	391
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	392
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	393
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	394
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	395
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	396
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	397
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	398
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	399
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	400
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	401
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	402
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	403
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	404
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	405
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	406
ΠΦΔ-Ι1.2, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	407
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	408
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	409
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	410
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	411
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	412
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	413
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	414
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	415
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	416
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	417
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	418
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	419
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	420
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	421
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	422
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	423

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΔ-Ι1.3, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	424
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	425
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	426
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	427
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	428
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	429
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	430
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	431
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	432
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	433
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	434
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	435
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	436
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	437
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	438
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	439
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	440
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	441
ΠΦΔ-Ι1.4, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	442
ΠΦΔ-Ι1.5, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	443
ΠΦΔ-Ι1.5, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	444
ΠΦΔ-Ι1.5, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	445
ΠΦΔ-Ι1.5, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	446
ΠΦΔ-Ι1.5, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	447
ΠΦΔ-Ι1.5, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	448
ΠΦΔ-Ι1.5, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	449
ΠΦΔ-Ι1.5, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	450
ΠΦΔ-Ι1.5, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	451
ΠΦΔ-Ι1.5, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	452
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	453
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	454
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	455
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	456
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	457
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	458
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	459
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	460
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	461
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	462
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	463
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	464
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	465
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	466
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	467
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	468
ΠΦΔ-Ι1.6, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	469
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	470

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	471
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	472
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	473
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	474
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	475
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	476
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	477
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	478
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	479
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	480
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	481
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	482
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	483
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	484
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	485
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	486
ΠΦΔ-Ι2.0, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	487
ΠΦΔ-Υ1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	488
ΠΦΔ-Υ1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	489
ΠΦΔ-Υ1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	490
ΠΦΔ-Υ1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	491
ΠΦΔ-Υ1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	492
ΠΦΔ-Υ1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	493
ΠΦΔ-Υ1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	494
ΠΦΔ-Υ1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	495
ΠΦΔ-Υ1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	496
ΠΦΔ-Υ2.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	497
ΠΦΔ-Υ2.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	498
ΠΦΔ-Υ2.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	499
ΠΦΔ-Υ2.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	500
ΠΦΔ-Υ2.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	501
ΠΦΔ-Υ2.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	502
ΠΦΔ-Υ2.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	503
ΠΦΔ-Υ2.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	504
ΠΦΔ-Υ2.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	505
ΠΦΔ-Υ2.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	506
ΠΦΔ-Υ3.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	507
ΠΦΔ-Υ3.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	508
ΠΦΔ-Υ3.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	509
ΠΦΔ-Υ3.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	510
ΠΦΔ-Υ3.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	511
ΠΦΔ-Υ3.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	512
ΠΦΔ-Υ3.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	513
ΠΦΔ-Υ3.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	514
ΠΦΔ-Υ3.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	515
ΠΦΔ-Υ3.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	516
ΠΦΔ-Υ4.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	517

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΔ-Υ4.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	518
ΠΦΔ-Υ4.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	519
ΠΦΔ-Υ4.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	520
ΠΦΔ-Υ4.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	521
ΠΦΔ-Υ4.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	522
ΠΦΔ-Υ4.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	523
ΠΦΔ-Υ4.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	524
ΠΦΔ-Υ4.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	525
ΠΦΔ-Υ4.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	526
ΠΦΔ-Υ5.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	527
ΠΦΔ-Υ5.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	528
ΠΦΔ-Υ5.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	529
ΠΦΔ-Υ5.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	530
ΠΦΔ-Υ5.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	531
ΠΦΔ-Υ5.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	532
ΠΦΔ-Υ5.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	533
ΠΦΔ-Υ5.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	534
ΠΦΔ-Υ5.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	535
ΠΦΔ-Υ5.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	536
Γ.Π.Α., Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	537
Γ.Π.Α., Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	538
Γ.Π.Α., Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	539
Γ.Π.Α., Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	540
Γ.Π.Α., Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	541
Γ.Π.Α., Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	542
Γ.Π.Α., Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	543
Γ.Π.Α., Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	544
Γ.Π.Α., Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	545
Γ.Π.Α., Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	546
Γ.Π.Α., Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	547
Γ.Π.Α., Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	548
Γ.Π.Α., Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	549
Γ.Π.Α., Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	550
Γ.Π.Α., Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	551
Γ.Π.Α., Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	552
Γ.Π.Α., Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	553
Γ.Π.Α., Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	554
Γ.Π.Α., Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	555
Γ.Π.Α., Γραμμή 20, Αναλυτικός υπολογισμός	556
Γ.Π.Α., Γραμμή 21, Αναλυτικός υπολογισμός	557
Γ.Π.Α., Γραμμή 22, Αναλυτικός υπολογισμός	558
Γ.Π.Α., Γραμμή 23, Αναλυτικός υπολογισμός	559
Γ.Π.Α., Γραμμή 24, Αναλυτικός υπολογισμός	560
ΠΚΑ-Δ1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	561
ΠΚΑ-Δ1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	562
ΠΚΑ-Δ1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	563
ΠΚΑ-Δ1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	564

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΚΑ-Δ1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	565
ΠΚΑ-Δ1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	566
ΠΚΑ-Δ1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	567
ΠΚΑ-Δ1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	568
ΠΚΑ-Δ1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	569
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	570
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	571
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	572
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	573
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	574
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	575
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	576
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	577
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	578
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	579
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	580
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	581
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	582
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	583
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	584
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	585
ΠΚΑ-Υ1.0, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	586
ΠΚΑ-Υ4.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	587
ΠΚΑ-Υ4.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	588
ΠΚΑ-Υ5.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	589
ΠΚΑ-Υ5.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	590
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	591
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	592
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	593
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	594
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	595
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	596
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	597
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	598
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	599
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	600
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	601
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	602
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	603
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	604
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	605
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	606
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	607
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	608
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	609
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 20, Αναλυτικός υπολογισμός	610
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 21, Αναλυτικός υπολογισμός	611

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 22, Αναλυτικός υπολογισμός	612
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 23, Αναλυτικός υπολογισμός	613
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 24, Αναλυτικός υπολογισμός	614
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 25, Αναλυτικός υπολογισμός	615
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 26, Αναλυτικός υπολογισμός	616
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 27, Αναλυτικός υπολογισμός	617
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 28, Αναλυτικός υπολογισμός	618
ΠΦΑ-Β1.0, Γραμμή 29, Αναλυτικός υπολογισμός	619
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	620
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	621
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	622
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	623
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	624
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	625
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	626
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	627
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	628
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	629
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	630
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	631
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	632
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	633
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	634
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	635
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	636
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	637
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	638
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 20, Αναλυτικός υπολογισμός	639
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 21, Αναλυτικός υπολογισμός	640
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 22, Αναλυτικός υπολογισμός	641
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 23, Αναλυτικός υπολογισμός	642
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 24, Αναλυτικός υπολογισμός	643
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 25, Αναλυτικός υπολογισμός	644
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 26, Αναλυτικός υπολογισμός	645
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 27, Αναλυτικός υπολογισμός	646
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 28, Αναλυτικός υπολογισμός	647
ΠΦΑ-Α1.0, Γραμμή 29, Αναλυτικός υπολογισμός	648
ΠΦΑ-Α1.1, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	649
ΠΦΑ-Α1.1, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	650
ΠΦΑ-Α1.1, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	651
ΠΦΑ-Α1.1, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	652
ΠΦΑ-Α1.1, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	653
ΠΦΑ-Α1.1, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	654
ΠΦΑ-Α1.10, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	655
ΠΦΑ-Α1.10, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	656
ΠΦΑ-Α1.10, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	657
ΠΦΑ-Α1.10, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	658

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΑ-Α1.10, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	659
ΠΦΑ-Α1.2, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	660
ΠΦΑ-Α1.2, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	661
ΠΦΑ-Α1.2, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	662
ΠΦΑ-Α1.2, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	663
ΠΦΑ-Α1.2, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	664
ΠΦΑ-Α1.2, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	665
ΠΦΑ-Α1.3, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	666
ΠΦΑ-Α1.3, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	667
ΠΦΑ-Α1.3, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	668
ΠΦΑ-Α1.3, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	669
ΠΦΑ-Α1.3, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	670
ΠΦΑ-Α1.3, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	671
ΠΦΑ-Α1.4, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	672
ΠΦΑ-Α1.4, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	673
ΠΦΑ-Α1.4, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	674
ΠΦΑ-Α1.4, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	675
ΠΦΑ-Α1.4, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	676
ΠΦΑ-Α1.4, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	677
ΠΦΑ-Α1.5, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	678
ΠΦΑ-Α1.5, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	679
ΠΦΑ-Α1.5, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	680
ΠΦΑ-Α1.5, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	681
ΠΦΑ-Α1.5, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	682
ΠΦΑ-Α1.6, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	683
ΠΦΑ-Α1.6, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	684
ΠΦΑ-Α1.6, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	685
ΠΦΑ-Α1.6, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	686
ΠΦΑ-Α1.6, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	687
ΠΦΑ-Α1.7, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	688
ΠΦΑ-Α1.7, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	689
ΠΦΑ-Α1.7, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	690
ΠΦΑ-Α1.7, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	691
ΠΦΑ-Α1.7, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	692
ΠΦΑ-Α1.8, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	693
ΠΦΑ-Α1.8, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	694
ΠΦΑ-Α1.8, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	695
ΠΦΑ-Α1.8, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	696
ΠΦΑ-Α1.8, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	697
ΠΦΑ-Α1.9, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	698
ΠΦΑ-Α1.9, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	699
ΠΦΑ-Α1.9, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	700
ΠΦΑ-Α1.9, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	701
ΠΦΑ-Α1.9, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	702
ΠΦΑ-Β1.1, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	703
ΠΦΑ-Β1.1, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	704
ΠΦΑ-Β1.1, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	705

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΑ-Β1.1, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	706
ΠΦΑ-Β1.1, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	707
ΠΦΑ-Β1.1, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	708
ΠΦΑ-Β1.10, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	709
ΠΦΑ-Β1.10, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	710
ΠΦΑ-Β1.10, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	711
ΠΦΑ-Β1.10, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	712
ΠΦΑ-Β1.10, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	713
ΠΦΑ-Β1.2, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	714
ΠΦΑ-Β1.2, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	715
ΠΦΑ-Β1.2, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	716
ΠΦΑ-Β1.2, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	717
ΠΦΑ-Β1.2, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	718
ΠΦΑ-Β1.2, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	719
ΠΦΑ-Β1.3, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	720
ΠΦΑ-Β1.3, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	721
ΠΦΑ-Β1.3, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	722
ΠΦΑ-Β1.3, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	723
ΠΦΑ-Β1.3, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	724
ΠΦΑ-Β1.3, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	725
ΠΦΑ-Β1.4, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	726
ΠΦΑ-Β1.4, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	727
ΠΦΑ-Β1.4, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	728
ΠΦΑ-Β1.4, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	729
ΠΦΑ-Β1.4, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	730
ΠΦΑ-Β1.4, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	731
ΠΦΑ-Β1.5, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	732
ΠΦΑ-Β1.5, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	733
ΠΦΑ-Β1.5, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	734
ΠΦΑ-Β1.5, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	735
ΠΦΑ-Β1.5, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	736
ΠΦΑ-Β1.6, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	737
ΠΦΑ-Β1.6, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	738
ΠΦΑ-Β1.6, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	739
ΠΦΑ-Β1.6, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	740
ΠΦΑ-Β1.6, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	741
ΠΦΑ-Β1.7, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	742
ΠΦΑ-Β1.7, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	743
ΠΦΑ-Β1.7, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	744
ΠΦΑ-Β1.7, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	745
ΠΦΑ-Β1.7, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	746
ΠΦΑ-Β1.8, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	747
ΠΦΑ-Β1.8, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	748
ΠΦΑ-Β1.8, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	749
ΠΦΑ-Β1.8, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	750
ΠΦΑ-Β1.8, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	751
ΠΦΑ-Β1.9, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	752

Περιεχόμενα	Σελίδα

ΠΦΑ-Β1.9, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	753
ΠΦΑ-Β1.9, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	754
ΠΦΑ-Β1.9, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	755
ΠΦΑ-Β1.9, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	756
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	757
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	758
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	759
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	760
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	761
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	762
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	763
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	764
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	765
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	766
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	767
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	768
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	769
ΠΦΑ-Δ1.0, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	770
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	771
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	772
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	773
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	774
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	775
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	776
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	777
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	778
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	779
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	780
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	781
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	782
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	783
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	784
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	785
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	786
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	787
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	788
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	789
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 20, Αναλυτικός υπολογισμός	790
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 21, Αναλυτικός υπολογισμός	791
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 22, Αναλυτικός υπολογισμός	792
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 23, Αναλυτικός υπολογισμός	793
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 24, Αναλυτικός υπολογισμός	794
ΠΦΑ-Ι1.0, Γραμμή 25, Αναλυτικός υπολογισμός	795
ΠΦΑ-Ι1.1, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	796
ΠΦΑ-Ι1.1, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	797
ΠΦΑ-Ι1.1, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	798
ΠΦΑ-Ι1.1, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	799

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΑ-Ι1.1, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	800
ΠΦΑ-Ι1.1, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	801
ΠΦΑ-Ι1.2, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	802
ΠΦΑ-Ι1.2, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	803
ΠΦΑ-Ι1.2, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	804
ΠΦΑ-Ι1.2, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	805
ΠΦΑ-Ι1.2, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	806
ΠΦΑ-Ι1.2, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	807
ΠΦΑ-Ι1.3, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	808
ΠΦΑ-Ι1.3, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	809
ΠΦΑ-Ι1.3, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	810
ΠΦΑ-Ι1.3, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	811
ΠΦΑ-Ι1.3, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	812
ΠΦΑ-Ι1.3, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	813
ΠΦΑ-Ι1.4, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	814
ΠΦΑ-Ι1.4, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	815
ΠΦΑ-Ι1.4, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	816
ΠΦΑ-Ι1.4, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	817
ΠΦΑ-Ι1.4, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	818
ΠΦΑ-Ι1.4, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	819
ΠΦΑ-Ι1.5, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	820
ΠΦΑ-Ι1.5, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	821
ΠΦΑ-Ι1.5, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	822
ΠΦΑ-Ι1.5, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	823
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	824
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	825
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	826
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	827
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	828
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	829
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	830
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	831
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	832
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	833
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	834
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	835
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	836
ΠΦΑ-Ι1.6, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	837
ΠΦΑ-Ι1.7, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	838
ΠΦΑ-Ι1.7, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	839
ΠΦΑ-Ι1.7, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	840
ΠΦΑ-Ι1.7, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	841
ΠΦΑ-Ι1.7, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	842
ΠΦΑ-Ι1.7, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	843
ΠΦΑ-Ι1.7, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	844
ΠΦΑ-Ι1.7, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	845
ΠΦΑ-Ι2.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	846

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΑ-Ι2.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	847
ΠΦΑ-Ι2.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	848
ΠΦΑ-Ι2.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	849
ΠΦΑ-Ι2.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	850
ΠΦΑ-Ι2.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	851
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	852
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	853
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	854
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	855
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	856
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	857
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	858
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	859
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	860
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	861
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	862
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	863
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	864
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	865
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	866
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	867
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	868
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	869
ΠΦΑ-Υ1.0, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	870
ΠΦΑ-Υ1.1, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	871
ΠΦΑ-Υ1.1, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	872
ΠΦΑ-Υ1.1, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	873
ΠΦΑ-Υ1.1, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	874
ΠΦΑ-Υ1.1, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	875
ΠΦΑ-Υ2.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	876
ΠΦΑ-Υ2.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	877
ΠΦΑ-Υ2.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	878
ΠΦΑ-Υ2.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	879
ΠΦΑ-Υ2.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	880
ΠΦΑ-Υ2.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	881
ΠΦΑ-Υ2.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	882
ΠΦΑ-Υ2.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	883
ΠΦΑ-Υ2.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	884
ΠΦΑ-Υ2.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	885
ΠΦΑ-Υ2.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	886
ΠΦΑ-Υ2.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	887
ΠΦΑ-Υ2.1, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	888
ΠΦΑ-Υ2.1, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	889
ΠΦΑ-Υ2.1, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	890
ΠΦΑ-Υ2.1, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	891
ΠΦΑ-Υ2.1, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	892
ΠΦΑ-Υ3.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	893

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΑ-Υ3.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	894
ΠΦΑ-Υ3.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	895
ΠΦΑ-Υ3.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	896
ΠΦΑ-Υ3.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	897
ΠΦΑ-Υ3.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	898
ΠΦΑ-Υ3.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	899
ΠΦΑ-Υ3.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	900
ΠΦΑ-Υ3.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	901
ΠΦΑ-Υ3.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	902
ΠΦΑ-Υ4.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	903
ΠΦΑ-Υ4.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	904
ΠΦΑ-Υ4.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	905
ΠΦΑ-Υ4.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	906
ΠΦΑ-Υ4.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	907
ΠΦΑ-Υ4.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	908
ΠΦΑ-Υ4.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	909
ΠΦΑ-Υ4.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	910
ΠΦΑ-Υ4.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	911
ΠΦΑ-Υ4.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	912
ΠΦΑ-Υ4.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	913
ΠΦΑ-Υ5.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	914
ΠΦΑ-Υ5.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	915
ΠΦΑ-Υ5.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	916
ΠΦΑ-Υ5.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	917
ΠΦΑ-Υ5.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	918
ΠΦΑ-Υ5.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	919
ΠΦΑ-Υ5.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	920
ΠΦΑ-Υ5.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	921
ΠΦΑ-Υ5.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	922
ΠΦΑ-Υ5.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	923
ΠΦΑ-Υ6.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	924
ΠΦΑ-Υ6.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	925
ΠΦΑ-Υ6.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	926
ΠΦΑ-Υ6.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	927
ΠΦΑ-Υ6.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	928
ΠΦΑ-Υ6.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	929
ΠΦΑ-Υ6.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	930
ΠΦΑ-Υ6.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	931
ΠΦΑ-Υ6.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	932
ΠΦΑ-Υ6.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	933
ΠΦΑ-Υ7.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	934
ΠΦΑ-Υ7.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	935
ΠΦΑ-Υ7.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	936
ΠΦΑ-Υ7.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	937
ΠΦΑ-Υ7.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	938
ΠΦΑ-Υ7.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	939
ΠΦΑ-Υ7.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	940

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΑ-Υ7.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	941
ΠΦΑ-Υ7.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	942
ΠΦΑ-Υ7.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	943
Γ.Π.UPS, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	944
Γ.Π.UPS, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	945
Γ.Π.UPS, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	946
Γ.Π.UPS, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	947
Γ.Π.UPS, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	948
Γ.Π.UPS, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	949
Γ.Π.UPS, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	950
Γ.Π.UPS, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	951
Γ.Π.UPS, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	952
Γ.Π.UPS, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	953
Γ.Π.UPS, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	954
Γ.Π.UPS, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	955
Γ.Π.UPS, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	956
Γ.Π.UPS, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	957
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	958
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	959
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	960
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	961
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	962
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	963
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	964
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	965
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	966
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	967
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	968
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	969
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	970
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	971
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	972
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	973
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	974
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	975
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	976
ΠΦU-Β1.0, Γραμμή 20, Αναλυτικός υπολογισμός	977
ΠΦU-Α1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	978
ΠΦU-Α1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	979
ΠΦU-Α1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	980
ΠΦU-Α1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	981
ΠΦU-Α1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	982
ΠΦU-Α1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	983
ΠΦU-Α1.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	984
ΠΦU-Α1.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	985
ΠΦU-Α1.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	986
ΠΦU-Α1.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	987

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΥ-Α1.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	988
ΠΦΥ-Α1.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	989
ΠΦΥ-Α1.0, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	990
ΠΦΥ-Α1.0, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	991
ΠΦΥ-Α1.0, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	992
ΠΦΥ-Α1.0, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	993
ΠΦΥ-Α1.0, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	994
ΠΦΥ-Α1.0, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	995
ΠΦΥ-Α1.0, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	996
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	997
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	998
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	999
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1000
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1001
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1002
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1003
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1004
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1005
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1006
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1007
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1008
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1009
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1010
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1011
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	1012
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	1013
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	1014
ΠΦΥ-Α1.1, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	1015
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1016
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1017
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1018
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1019
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1020
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1021
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1022
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1023
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1024
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1025
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1026
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1027
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1028
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1029
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1030
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	1031
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	1032
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	1033
ΠΦΥ-Α1.2, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	1034

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1035
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1036
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1037
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1038
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1039
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1040
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1041
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1042
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1043
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1044
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1045
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1046
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1047
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1048
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1049
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	1050
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	1051
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	1052
ΠΦΥ-Α1.3, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	1053
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1054
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1055
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1056
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1057
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1058
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1059
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1060
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1061
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1062
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1063
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1064
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1065
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1066
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1067
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1068
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	1069
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	1070
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	1071
ΠΦΥ-Α1.4, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	1072
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1073
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1074
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1075
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1076
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1077
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1078
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1079
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1080
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1081

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1082
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1083
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1084
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1085
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1086
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1087
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	1088
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	1089
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	1090
ΠΦΥ-Β1.1, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	1091
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1092
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1093
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1094
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1095
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1096
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1097
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1098
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1099
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1100
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1101
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1102
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1103
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1104
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1105
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1106
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	1107
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	1108
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	1109
ΠΦΥ-Β1.2, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	1110
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1111
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1112
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1113
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1114
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1115
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1116
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1117
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1118
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1119
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1120
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1121
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1122
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1123
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1124
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1125
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	1126
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	1127
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	1128

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΥ-Β1.3, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	1129
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1130
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1131
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1132
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1133
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1134
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1135
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1136
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1137
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1138
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1139
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1140
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1141
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1142
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1143
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1144
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	1145
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	1146
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	1147
ΠΦΥ-Β1.4, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	1148
ΠΦΥ-Ι1.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1149
ΠΦΥ-Ι1.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1150
ΠΦΥ-Ι1.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1151
ΠΦΥ-Ι1.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1152
ΠΦΥ-Ι1.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1153
ΠΦΥ-Ι1.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1154
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1155
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1156
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1157
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1158
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1159
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1160
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1161
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1162
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1163
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1164
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1165
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1166
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1167
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1168
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1169
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	1170
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	1171
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	1172
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	1173
ΠΦΥ-Ι1.1, Γραμμή 20, Αναλυτικός υπολογισμός	1174
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1175

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1176
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1177
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1178
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1179
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1180
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1181
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1182
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1183
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1184
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1185
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1186
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1187
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1188
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1189
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	1190
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	1191
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	1192
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	1193
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 20, Αναλυτικός υπολογισμός	1194
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 21, Αναλυτικός υπολογισμός	1195
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 22, Αναλυτικός υπολογισμός	1196
ΠΦΥ-Ι1.2, Γραμμή 23, Αναλυτικός υπολογισμός	1197
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1198
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1199
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1200
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1201
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1202
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1203
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1204
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1205
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1206
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1207
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1208
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1209
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1210
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1211
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1212
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	1213
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	1214
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	1215
ΠΦΥ-Ι1.3, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	1216
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1217
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1218
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1219
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1220
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1221
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1222

Περιεχόμενα	Σελίδα
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1223
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1224
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1225
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1226
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1227
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1228
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1229
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1230
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1231
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 16, Αναλυτικός υπολογισμός	1232
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 17, Αναλυτικός υπολογισμός	1233
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 18, Αναλυτικός υπολογισμός	1234
ΠΦΥ-Ι1.4, Γραμμή 19, Αναλυτικός υπολογισμός	1235
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1236
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1237
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1238
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1239
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1240
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1241
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1242
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1243
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1244
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1245
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1246
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1247
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1248
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1249
ΠΦΥ-Ι1.5, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1250
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 1, Αναλυτικός υπολογισμός	1251
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 2, Αναλυτικός υπολογισμός	1252
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 3, Αναλυτικός υπολογισμός	1253
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 4, Αναλυτικός υπολογισμός	1254
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 5, Αναλυτικός υπολογισμός	1255
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 6, Αναλυτικός υπολογισμός	1256
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 7, Αναλυτικός υπολογισμός	1257
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 8, Αναλυτικός υπολογισμός	1258
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 9, Αναλυτικός υπολογισμός	1259
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 10, Αναλυτικός υπολογισμός	1260
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 11, Αναλυτικός υπολογισμός	1261
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 12, Αναλυτικός υπολογισμός	1262
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 13, Αναλυτικός υπολογισμός	1263
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 14, Αναλυτικός υπολογισμός	1264
ΠΦΥ-Ι2.0, Γραμμή 15, Αναλυτικός υπολογισμός	1265

ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΒΑΣΙΛΗ ΑΒΑΡΙΚΙΩΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΙΝΑΚΑΣ 20 kV , ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ 20 kV**

Γραμμή : **1 , Μ/Σ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~20000V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	20000	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	500,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	500,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου			
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 0,0 < 0,0	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα

Θερμοκρασία αέρα 35 °C

Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε εσχάρες καλωδίων ή συρμάτινα πλέγματα ή βραχίονες

Μονοπολικά καλώδια σε επίπεδη διάταξη, Διάκενο = d (d=διάμετρος καλωδίου)

Πλήθος κυκλωμάτων από μονο-πολικά καλώδια = 3

Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,96	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,96	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

3x(N2XSY 1x50)

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	90	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 0	Πίνακας 52-	0,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		0,0	A
Διάμετρος καλωδίου	D		26,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.095,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			N.8780.11.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	0,440	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,148	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,009	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	0,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 0,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	50,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	0	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2212566	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	0 < 2212566	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **1 , Γ.Π.Α.**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	218,52	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	218,52	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,83	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	378,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	379	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	378,5 < 378,5 < 380,9	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε εσχάρες καλωδίων ή συρμάτινα πλέγματα ή βραχίονες
Μονοπολικά καλώδια σε επίπεδη διάταξη, Διάκενο = d (d=διάμετρος καλωδίου)
Πλήθος κυκλωμάτων από μονο-πολικά καλώδια = 3
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,96	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

3x(NYY 1X150 rm) + 2x(NYY 1X70 rm)

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 0	Πίνακας 52-	456,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		380,9	A
Διάμετρος καλωδίου	D		22,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.650,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.1.13	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	0,146	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,086	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,003	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,66	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,42	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	2,50	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,42 < 2,50	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	150,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	1893	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	17985	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	1893 < 17985	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **2 , ΠΚΔ-Υ1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	30,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	30,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,97	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	46,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	50	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	46,0 < 50,0 < 52,9	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X16 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	80,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		52,9	A
Διάμετρος καλωδίου	D		25,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.350,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.6	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	1,360	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,090	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,020	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,60	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,40	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	4,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,40 < 4,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	16,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	250	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	10055	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	250 < 10055	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΨΥΚΤΗΣ-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	149,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	149,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,90	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	239,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	239	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	239,0 < 239,0 < 240,7	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 3X185+95 sm

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	364,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		240,7	A
Διάμετρος καλωδίου	D		48,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		7.150,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.4.8	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	0,120	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,077	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	75,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,011	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	4,39	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	1,10	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	4,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	1,10 < 4,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	185,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	1195	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	13193	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	1195 < 13193	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΨΥΚΤΗΣ-2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	149,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	149,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,90	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	239,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	239	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	239,0 < 239,0 < 240,7	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 3X185+95 sm

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	364,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		240,7	A
Διάμετρος καλωδίου	D		48,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		7.150,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.4.8	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	0,120	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,077	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	75,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,011	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	4,39	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	1,10	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	4,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	1,10 < 4,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	185,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	1195	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	13193	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	1195 < 13193	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΠΦΔ-Β1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**41,74**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**41,74**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,81**	
Είδος φορτίου			**Υπο-πίνακες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**74,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**80**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**74,7 < 80,0 < 101,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 3X50+25 sm

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**153,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**101,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**30,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**2.200,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.4.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**0,463**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,082**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**60,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,025**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**3,27**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,82**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,82 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**20,30**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**50,00**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**394,75**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**400**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,020**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**8884**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**400 < 8884**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΠΦΔ-Α1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**41,74**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**41,74**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,81**	
Είδος φορτίου			**Υπο-πίνακες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**74,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**80**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**74,7 < 80,0 < 83,3**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 3X35+16 sm

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**126,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**83,3**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**25,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**1.800,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.4.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**0,627**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,082**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**55,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,030**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**3,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,99**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,99 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**20,30**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**35,00**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**394,75**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**400**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,020**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**7969**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**400 < 7969**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **7 , ΠΦΔ-Ι2.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**19,31**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**19,31**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,84**	
Είδος φορτίου			**Υπο-πίνακες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**33,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**40**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**33,0 < 40,0 < 52,9**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X16 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**80,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**52,9**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**25,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**1.350,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.6.6**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**1,360**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,090**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**50,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,060**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**3,42**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,86**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,86 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**20,30**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**16,00**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**394,75**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**200**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,020**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**5031**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**200 < 5031**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **8 , ΠΦΔ-Ι1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	38,53	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	38,53	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,83	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	66,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	80	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	66,8 < 80,0 < 83,3	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 3X35+16 sm

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	126,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		83,3	A
Διάμετρος καλωδίου	D		25,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.800,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.4.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	0,627	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,082	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,023	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,63	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,66	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,66 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	35,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	400	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	9435	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	400 < 9435	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **9 , ΠΦΔ-Υ1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	2,65	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	2,65	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,78	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,9 < 10,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		19,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		650,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,620	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,100	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	60,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,174	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,47	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,37	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,37 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2066	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2066	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **10 , ΠΦΔ-Υ2.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	2,83	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	2,83	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,1 < 10,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		19,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		650,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,620	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,100	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,059	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,52	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,13	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,13 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	5092	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 5092	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **11 , ΠΦΔ-Υ3.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	2,83	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	2,83	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,1 < 10,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		19,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		650,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,620	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,100	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,92	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,23	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,23 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3260	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3260	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **12 , ΠΦΔ-Υ4.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	2,83	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	2,83	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,1 < 10,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		19,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		650,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,620	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,100	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	45,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,132	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,18	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,29	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,29 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2629	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2629	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **13 , ΠΦΔ-Υ5.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	2,83	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	2,83	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,1 < 10,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		19,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		650,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,620	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,100	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	60,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,177	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,57	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2038	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2038	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **14 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	20302	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 20302	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **15 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	20302	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 20302	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **16 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	20302	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 20302	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	20,30	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	394,75	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,020	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	20302	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 20302	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΚΤΗ-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,5 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,111	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,67	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	9,42	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	183,23	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,042	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2613	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2613	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΚΤΗ-2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,5 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,111	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,67	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	9,42	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	183,23	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,042	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2613	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2613	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΧΡΟΥ ΚΚΜ-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,50**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,50**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,84**	
Είδος φορτίου		**Κινητήρας**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,5 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**14,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**300,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**8,710**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,110**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,111**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,67**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**9,42**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**183,23**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,042**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2613**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2613**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΧΡΟΥ ΚΚΜ-2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,75**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,75**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,83**	
Είδος φορτίου		**Κινητήρας**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,0 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**14,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**300,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**8,710**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,110**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,109**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,38**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,06**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,06 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**9,42**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**183,23**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,042**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2635**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2635**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΧΡΟΥ ΚΚΜ-3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,37**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,37**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,83**	
Είδος φορτίου		**Κινητήρας**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,0 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**14,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**300,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**8,710**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,110**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,109**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,20**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,03**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,03 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**9,42**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**183,23**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,042**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2635**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2635**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΧΡΟΥ ΚΚΜ-4**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,6 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,111	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,50	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,09	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,09 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	9,42	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	183,23	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,042	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2613	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2613	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΧΡΟΥ ΚΚΜ-5**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,75**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,75**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,83**	
Είδος φορτίου		**Κινητήρας**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,0 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**14,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**300,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**8,710**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,110**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,109**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,38**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,06**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,06 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**9,42**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**183,23**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,042**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2635**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2635**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , ΚΥΚΛΟΦ. ΨΥΧΡΟΥ FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	11,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	11,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,87	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,8 < 16,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		16,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		410,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	5,450	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,107	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,072	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,59	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,66	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,66 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	9,42	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	183,23	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,042	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3498	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 3498	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ BOILER**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	12,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	12,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	1,00	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	17,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	20	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	17,3 < 20,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		17,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		500,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	5,450	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,107	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,082	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,45	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,61	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,61 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	9,42	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	183,23	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	100	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,042	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3221	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	100 < 3221	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΠΦΔ-Β1.1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**6,78**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**6,78**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Υπο-πίνακες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**12,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**13**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**12,2 < 13,0 < 28,4**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**28,4**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,073**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,54**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,39**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,39 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**7,07**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**6,00**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**137,41**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**-1**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**0**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,057**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3083**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**0 < 3083**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΠΦΔ-Β1.2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	6,78	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	6,78	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,2 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,073	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,54	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		-1	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	0	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3083	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	0 < 3083	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΠΦΔ-Β1.3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	6,78	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	6,78	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,2 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,073	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,54	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		-1	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	0	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3083	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	0 < 3083	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΠΦΔ-Β1.7**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,92	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,92	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,77	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,5 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,088	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,99	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		-1	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	0	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2762	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	0 < 2762	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **8 , ΠΦΔ-Β1.8**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,92	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,92	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,77	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,5 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,053	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,60	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,27 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		-1	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	0	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3651	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	0 < 3651	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **9 , ΠΦΔ-Β1.9**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,92	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,92	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,77	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,5 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,088	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,99	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		-1	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	0	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2762	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	0 < 2762	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,154	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,47	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,20	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,20 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1236	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1236	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,52	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,23	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,23 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	969	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 969	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **15 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,57	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,68	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,68 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	677	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 677	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **19 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7067	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7067	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **20 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7067	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7067	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **21 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1114	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1114	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **25 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7067	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7067	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **26 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7067	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7067	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **27 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1114	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1114	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **31 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7067	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7067	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **32 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7067	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7067	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **33 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,95	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1296	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1296	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **37 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,248	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,51	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,65	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,65 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	825	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 825	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **38 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7067	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7067	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **39 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7067	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7067	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ BOILER**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**12,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**12,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**1,00**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**17,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**20**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**17,3 < 20,0 < 22,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**22,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**17,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**500,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.6.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**5,450**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,107**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,082**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**2,45**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,61**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,61 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**9,42**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**4,00**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**183,23**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,042**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3221**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 3221**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	9,42	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	183,23	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,042	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	9423	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 9423	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	9,42	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	183,23	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,042	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	9423	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 9423	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΠΦΔ-Β1.4**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	6,78	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	6,78	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,2 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,073	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,54	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		-1	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	0	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3083	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	0 < 3083	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΠΦΔ-Β1.5**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	3,90	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	3,90	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,0 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,110	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,33	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		-1	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	0	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2407	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	0 < 2407	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΠΦΔ-Β1.6**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,48	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,48	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,77	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,0 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,106	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,92	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,42	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,42 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		-1	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	0	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2463	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	0 < 2463	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΠΦΔ-Β1.10**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	9,12	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	9,12	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	30,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	32	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	30,1 < 32,0 < 52,9	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X16 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	80,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		52,9	A
Διάμετρος καλωδίου	D		26,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.350,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.6	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	1,150	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,032	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,67	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,76	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,76 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	16,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		-1	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	0	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	4513	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	0 < 4513	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,261	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,34	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,34 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		-1	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	0	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	786	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	0 < 786	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,34	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,34 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	677	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 677	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **16 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,360	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,92	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,40	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,40 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	588	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 588	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,411	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,26	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,54	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,54 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	520	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 520	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,15	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,15	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,8 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,257	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,39	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,17	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,50	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,17 < 1,50	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	797	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 797	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **22 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,186	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1058	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1058	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **23 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,062	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,15	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,04	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,04 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3376	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3376	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **24 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7067	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7067	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **28 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,186	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1058	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1058	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **29 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,093	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,38	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,16	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,16 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1841	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1841	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **30 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,093	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,57	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,25	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,25 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1841	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1841	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **34 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,186	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,49	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,49 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1058	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1058	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **35 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,186	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,49	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,49 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1058	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1058	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **36 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,217	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,88	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,38	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,38 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	927	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 927	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **40 , ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,50**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,50**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**8,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**8,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,233**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**3,78**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**1,64**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**2,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**1,64 < 2,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**7,07**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**137,41**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,033**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**870**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 870**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **41 , ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,217	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	3,31	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	1,43	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	2,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	1,43 < 2,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	927	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 927	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **42 , ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	1,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,186	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,84	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	1,23	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	2,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	1,23 < 2,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1058	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1058	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **43 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7067	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7067	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **44 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,07	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	137,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,033	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7067	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7067	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΠΦΔ-Α1.1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	6,78	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	6,78	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,2 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,073	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,54	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,067	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2861	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 2861	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΠΦΔ-Α1.5**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	3,90	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	3,90	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,0 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,110	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,33	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,067	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2270	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2270	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΠΦΔ-Α1.6**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,48	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,48	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,77	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,0 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,106	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,92	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,42	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,42 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,067	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2320	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2320	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΠΦΔ-Α1.7**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,92	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,92	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,77	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,5 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,088	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,99	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,067	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2583	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2583	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,261	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,34	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,34 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	771	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 771	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,34	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,34 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	666	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 666	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,154	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,47	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,20	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,20 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1199	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1199	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,411	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,26	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,54	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,54 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	514	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 514	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,15	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,15	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,8 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,257	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,39	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,17	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,50	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,17 < 1,50	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	782	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 782	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **19 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6004	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 6004	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **23 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,062	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,15	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,04	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,04 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,067	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3113	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3113	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **24 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6004	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 6004	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **25 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6004	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 6004	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **29 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,093	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,38	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,16	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,16 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1760	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1760	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **30 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,093	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,57	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,25	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,25 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1760	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1760	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **31 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6004	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 6004	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **35 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,186	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,49	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,49 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1031	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1031	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **36 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,217	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,88	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,38	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,38 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	906	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 906	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **37 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,248	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,51	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,65	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,65 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	808	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 808	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **41 , ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,217	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	3,31	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	1,43	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	2,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	1,43 < 2,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	906	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 906	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **42 , ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,186	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,84	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	1,23	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	2,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	1,23 < 2,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1031	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1031	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **43 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6004	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 6004	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΠΦΔ-Α1.2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	6,78	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	6,78	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,2 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,073	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,54	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,067	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2861	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 2861	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΠΦΔ-Α1.3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	6,78	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	6,78	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,2 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,073	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,54	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,067	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2861	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 2861	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΠΦΔ-Α1.4**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	6,78	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	6,78	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,2 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,073	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,54	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,067	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2861	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 2861	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **8 , ΠΦΔ-Α1.8**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,92	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,92	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,77	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,5 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,053	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,60	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,27 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,067	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3345	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3345	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **9 , ΠΦΔ-Α1.9**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,92	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,92	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,77	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,5 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,088	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,99	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,067	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2583	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2583	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΠΦΔ-Α1.10**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,92	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,92	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,77	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,5 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,39	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,63	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,63 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,067	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2103	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2103	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,52	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,23	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,23 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	946	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 946	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **15 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,57	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,68	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,68 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	666	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 666	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **16 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,360	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,92	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,40	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,40 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	580	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 580	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **20 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6004	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 6004	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **21 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1084	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1084	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **22 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,186	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1031	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1031	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **26 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6004	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 6004	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **27 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1084	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1084	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **28 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,186	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1031	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1031	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **32 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6004	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 6004	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **33 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,95	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1255	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1255	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **34 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,186	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,49	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,49 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1031	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1031	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **38 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6004	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 6004	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **39 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6004	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 6004	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **40 , ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	8,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	8,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,233	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	3,78	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	1,64	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	2,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	1,64 < 2,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	851	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 851	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **44 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	116,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6004	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 6004	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,6 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,131**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1768**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1768**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,26	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,11	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,11 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2247	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2247	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,093	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,03	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,81	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,81 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1369	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1369	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,9 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,92	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,72	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,72 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1091	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1091	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,25**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,25**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,103**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,11**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,11 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2247**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2247**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,25**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,25**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,103**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,11**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,11 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2247**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2247**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,6 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,174	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,10	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,50	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,50 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1263	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1263	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **2 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,6 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,131**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1768**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1768**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,85**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1867**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,6 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,131**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1768**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1768**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,85**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,26	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,11	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,11 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2247	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2247	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,26	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,11	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,11 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2247	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2247	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **8 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,75**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,75**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,7 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,174**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,83**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,38**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,38 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1263**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1263**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,9 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,92	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,72	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,72 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1091	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1091	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,6 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,131**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1768**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1768**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,6 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,131**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1768**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1768**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **2 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,7	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,7 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,92	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,72	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,72 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1027	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1027	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,6 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,174**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,10**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,50**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,50 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1263**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1263**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **2 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**127**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,6 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,03**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,81**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,81 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1369**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1369**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,9 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,92	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,72	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,72 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1091	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1091	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**127**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,6 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,03**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,81**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,81 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1369**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1369**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,9 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,92	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,72	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,72 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1091	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1091	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **2 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**127**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,6 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,03**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,81**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,81 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1369**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1369**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,6 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,131	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,94	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	1,92	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	37,32	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,120	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	920	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 920	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,95	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,95	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	9,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	9,9 < 16,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,04	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,88	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,88 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	1,92	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	37,32	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,120	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1035	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 1035	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	1,92	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	37,32	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,120	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1919	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1919	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	1,92	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	37,32	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,120	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	975	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 975	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	1,92	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	37,32	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,208	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1231	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1231	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**1,92**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**37,32**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,208**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1231**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1231**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	1,92	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	37,32	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,120	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	975	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 975	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**1,92**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**37,32**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,120**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**975**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 975**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**1,92**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**37,32**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,208**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1231**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1231**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,6 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,174**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,10**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,50**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,50 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**-1**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**0**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1263**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**0 < 1263**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **2 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου			1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U		127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}		10,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η		1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$		10,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ		0,80	
Είδος φορτίου			Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b		98,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n		100	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$		98,4 < 100,0 < 101,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

3//(NYM 3X6 re)

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	153,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		101,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		15,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		360,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R		3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X		0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n		1	
Μήκος καλωδίου	L		0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)		0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU		0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U		0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$		1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k		0,00	kA
Διατομή αγωγού	q		6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k		115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t		5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$		0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5		500	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$		0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$		0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$		500 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,6 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,131**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1768**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1768**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,26	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,11	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,11 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2247	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2247	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,6 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,174	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,10	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,50	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,50 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1263	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1263	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **2 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,6 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,174	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,10	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,50	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,50 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1263	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1263	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**127**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,9 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,92**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,72**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,72 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1091**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1091**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	1,92	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	37,32	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,120	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1919	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1919	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	1,92	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	37,32	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,120	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	946	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 946	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**1,92**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**37,32**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,120**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**975**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 975**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	1,92	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	37,32	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,120	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1919	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1919	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**1,92**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**37,32**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,120**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1919**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1919**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	1,92	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	37,32	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,120	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	946	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 946	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**1,92**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**37,32**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,208**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1231**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1231**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**1,92**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**37,32**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,120**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1919**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1919**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**1,92**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**37,32**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,120**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1919**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1919**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**127**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,85**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**5,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**5,6 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,03**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,81**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,81 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1369**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1369**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,9 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,92	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,72	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,72 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1091	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1091	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,85**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,6 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,131**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1768**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1768**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,25**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,25**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,103**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,11**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,11 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2247**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2247**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,6 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,131**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1768**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1768**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,26	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,11	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,11 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2247	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2247	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,85**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,6 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,131**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1768**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1768**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,26	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,11	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,11 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2247	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2247	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **8 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**127**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,7 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,92**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,72**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,72 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1027**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1027**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**127**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,9 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,92**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,72**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,72 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1091**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1091**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **2 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**127**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,6 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,03**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,81**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,81 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1369**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1369**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,6 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,174**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,10**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,50**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,50 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1263**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1263**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **2 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,6 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,174**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,10**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,50**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,50 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1263**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1263**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **2 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΠΦΔ-Ι1.1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	6,43	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	6,43	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	11,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	11,5 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,073	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,46	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,37	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,37 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,051	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3220	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 3220	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΠΦΔ-Ι1.5**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	4,01	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	4,01	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,1 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,074	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,91	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,23	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,23 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,051	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3196	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3196	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΠΦΔ-Ι1.6**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου			3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U		400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}		8,88	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η		1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$		8,88	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ		0,93	
Είδος φορτίου			Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b		13,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n		16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$		13,8 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R		3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X		0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n		1	
Μήκος καλωδίου	L		10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)		0,028	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU		0,67	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U		0,17	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%		1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		0,17 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k		7,82	kA
Διατομή αγωγού	q		6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k		115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t		5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$		152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5		80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$		0,051	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$		5052	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$		80 < 5052	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,030	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1131	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1131	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,75	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,75	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,7	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,7 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,174	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,83	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,38	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,38 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1263	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1263	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **2 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,6 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,174	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,10	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,50	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,50 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1263	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1263	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**127**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,9 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,92**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,72**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,72 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1091**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1091**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**127**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,6 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,03**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,81**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,81 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1369**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1369**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**127**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,9 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,92**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,72**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,72 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1091**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1091**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	127	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**127**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,6 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,03**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,81**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,81 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1369**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1369**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**127**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,9 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,92**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,72**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,72 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1091**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1091**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΠΦΔ-Ι1.2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	8,14	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	8,14	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	14,7	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	14,7 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,049	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,23	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,31	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,31 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,051	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	4014	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 4014	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΠΦΔ-Ι1.3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου			3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U		400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}		6,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η		1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$		6,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ		0,80	
Είδος φορτίου			Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b		12,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n		16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$		12,2 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R		3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X		0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n		1	
Μήκος καλωδίου	L		20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)		0,049	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU		1,03	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U		0,26	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%		1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%		0,26 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k		7,82	kA
Διατομή αγωγού	q		6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k		115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t		5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$		152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5		80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$		0,051	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$		4011	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$		80 < 4011	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΠΦΔ-Ι1.4**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**6,82**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**6,82**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Υπο-πίνακες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**12,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**16**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**12,2 < 16,0 < 28,4**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**43,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**28,4**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**18,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**550,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.4**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**3,030**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,097**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**2,07**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,52**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,52 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**7,82**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**6,00**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**152,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**80**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,051**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2693**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**80 < 2693**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,186	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,030	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1074	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1074	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,062	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,15	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,04	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,04 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,051	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3540	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3540	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,50	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,50	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,030	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7823	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7823	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,50	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,50	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,030	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7823	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7823	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,030	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7823	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7823	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,030	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7823	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7823	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,186	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,84	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	1,23	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	2,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	1,23 < 2,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,030	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1074	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1074	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,030	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7823	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7823	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **19 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,030	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7823	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7823	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,50	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,22	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,22 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,030	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	7823	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 7823	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	8,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	8,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,233	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	3,78	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	1,64	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	2,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	1,64 < 2,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,030	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	880	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 880	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΑΣ ΧΕΡΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,217	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	3,31	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	1,43	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	2,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	1,43 < 2,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,030	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	939	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 939	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **20 , ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,75	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,75	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,0 < 10,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D			19,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			650,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8774.6.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,620	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,100	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	60,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,188	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,97	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,24	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,24 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	7,82	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	152,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,051	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1674	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1674	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,65**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,65**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,9 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,174**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,36**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,59**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,59 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1326**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1326**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου			1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U		231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}		0,15	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η		1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$		0,15	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ		0,85	
Είδος φορτίου			Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b		0,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n		10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$		0,8 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R		12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X		0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n		1	
Μήκος καλωδίου	L		10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)		0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU		0,16	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U		0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%		1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k		0,00	kA
Διατομή αγωγού	q		1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k		115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t		5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$		0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5		50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$		0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$		2247	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$		50 < 2247	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου			1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U		231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}		0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η		1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$		0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ		0,80	
Είδος φορτίου			Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b		4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n		10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$		4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R		7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X		0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n		1	
Μήκος καλωδίου	L		20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)		0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU		1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U		0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%		1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k		0,00	kA
Διατομή αγωγού	q		2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k		115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t		5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$		0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5		50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$		0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$		1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$		50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,95	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,95	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,9 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,174	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,57	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,14	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,14 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2296	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2296	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1984**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **19 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,75	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,75	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,131	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,18	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,51	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,51 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1768	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1768	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**		**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**		**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**		**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r**	**Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**			**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**			**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**			**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,29	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3434	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,20	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,20	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,2 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,21	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,09	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,09 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2652	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2652	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,4 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,26	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,55	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,55 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,75	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,75	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,174	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,57	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,68	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,68 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1326	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1326	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,25**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,25**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,154**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,39**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,17**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,17 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1498**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1498**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,29**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**3434**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 3434**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,95**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,95**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,9 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,261**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,86**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,22**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,22 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1530**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1530**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,95**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,95**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,6 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,309**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,86**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,22**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,22 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1296**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1296**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,186**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,51**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,65**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,65 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1245**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1245**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,186**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,51**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,65**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,65 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1245**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1245**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **8 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,45**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,45**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1123**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1123**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,85**	
Είδος φορτίου			**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**1,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,309**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**0,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**749**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 749**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,45	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,45	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,41	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,61	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,61 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	749	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 749	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,186**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,13**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,49**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,49 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1245**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1245**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,093	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,95	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2490	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2490	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2490**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2490**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2490**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2490**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**4,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**4,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**1,00**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**17,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**20**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**17,3 < 20,0 < 22,0**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,94**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,90**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 6**	**Πίνακας 52-Κ1**	**26,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**22,0**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,073**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**2,52**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**1,09**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**2,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**1,09 < 2,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**3174**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**100 < 3174**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,95	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,95	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,9 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,261	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,86	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,22	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,22 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1530	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1530	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,95	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,95	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,86	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,22	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,22 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1296	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1296	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,175**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,51**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,65**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,65 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1323**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1323**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,248	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,02	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,87	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,87 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	934	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 934	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,093	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,57	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,25	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,25 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2490	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2490	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,38**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,16**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,16 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2490**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2490**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **18 , RACK DIMMER ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΚΗΝΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	20,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	20,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	34,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	40	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	34,0 < 40,0 < 52,9	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X16 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	80,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		52,9	A
Διάμετρος καλωδίου	D		25,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.350,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.6	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	1,360	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,090	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	5,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,006	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,35	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,09	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	3,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,09 < 3,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	16,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	200	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	66478	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	200 < 66478	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,65**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,65**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**3,9 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,218**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,70**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,74**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,74 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**701**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 701**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **2 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*$f_θ$*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU$% < $ΔU_{max}$%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,95	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	897	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 897	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **7 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**5,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,029**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,07**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,02**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,02 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,194**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1794**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1794**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **8 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2063	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2063	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**897**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 897**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,186**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1245**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1245**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2490**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2490**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2490**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2490**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,9 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,25	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,25 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1296	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1296	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **4 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΒΟΗΘ. ΧΩΡΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,411	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,05	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	562	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 562	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **5 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ CONTROL - ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,20	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,20	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,21	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,09	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,09 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2247	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2247	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,186**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,13**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,49**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,49 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1245**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1245**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,248	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,02	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,87	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,87 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	934	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 934	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **11 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,248**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**934**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 934**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **15 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **16 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*$f_θ$*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU$% < $ΔU_{max}$%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**897**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 897**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**897**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 897**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,4 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,218**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,05**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,45**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,45 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**701**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 701**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,84**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,36**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,36 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**727**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 727**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,95	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	897	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 897	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**897**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 897**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**5,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,029**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,07**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,02**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,02 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,194**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1794**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1794**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,4 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,218**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,05**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,45**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,45 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**701**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 701**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**897**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 897**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**897**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 897**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**897**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 897**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,4 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,218**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,05**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,45**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,45 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**701**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 701**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,84	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,36	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,36 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	727	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 727	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,95	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	897	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 897	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**5,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,029**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,07**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,02**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,02 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,194**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1794**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1794**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2063	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2063	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**897**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 897**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2063	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2063	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , Γ.Π.UPS**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	59,87	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	59,87	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	106,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	125	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	106,3 < 125,0 < 187,9	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε εσχάρες καλωδίων ή συρμάτινα πλέγματα ή βραχίονες
Μονοπολικά καλώδια σε επίπεδη διάταξη, εφάπτονται μεταξύ τους
Πλήθος κυκλωμάτων από μονο-πολικά καλώδια = 3
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	1,00	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

3x(NYY 1X70 rm) + 2x(NYY 1X35 rm)

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	216,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		187,9	A
Διάμετρος καλωδίου	D		17,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		760,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.1.10	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	0,313	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,094	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,005	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,85	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,21	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,21 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	70,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	625	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	14782	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	625 < 14782	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΠΦΑ-Ι2.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	3,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	3,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,79	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,1 < 10,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		19,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		650,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,620	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,100	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	50,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,55	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2377	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2377	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΠΦΑ-Ι1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου			3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U		400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}		14,64	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η		1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$		14,64	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ		0,83	
Είδος φορτίου			Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b		25,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n		32	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$		25,4 < 32,0 < 39,7	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X10 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	60,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		39,7	A
Διάμετρος καλωδίου	D		21,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		950,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.5	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R		2,160	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X		0,094	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n		1	
Μήκος καλωδίου	L		40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)		0,074	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU		3,25	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U		0,81	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%		1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		0,81 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k		17,84	kA
Διατομή αγωγού	q		10,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k		115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t		5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$		346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5		160	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$		0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$		4149	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$		160 < 4149	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **7 , ΠΦΑ-Υ1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	7,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	7,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,82	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	13,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	13,8 < 16,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		17,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		500,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	5,450	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,107	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,068	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,62	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,40	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,40 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	4434	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 4434	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **11 , ΠΦΑ-Υ5.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	2,24	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	2,24	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		17,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		500,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	5,450	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,107	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,154	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,09	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,27 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2265	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2265	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **12 , ΠΦΑ-Υ6.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	2,24	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	2,24	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		17,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		500,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	5,450	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,107	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	45,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,198	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,40	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,35	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,35 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1813	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1813	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **13 , ΠΦΑ-Υ7.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	2,24	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	2,24	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		17,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		500,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	5,450	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,107	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	60,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,264	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,86	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,47	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,47 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1395	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1395	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,84**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,36**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,36 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**727**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 727**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**5,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,029**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,07**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,02**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,02 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,194**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1794**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1794**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2063	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2063	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2063	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2063	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,95	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	897	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 897	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**897**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 897**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-4**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,4 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,218**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,05**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,45**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,45 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**701**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 701**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,84**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,36**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,36 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**727**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 727**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**897**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 897**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**897**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 897**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΔ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,4 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**5,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,029**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,07**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,02**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,02 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,194**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1794**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1794**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , ΠΦΑ-Δ1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	7,31	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	7,31	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,82	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,9 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		19,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		650,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,620	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,100	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	70,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,211	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	4,72	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	1,18	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,50	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	1,18 < 1,50	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1716	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 1716	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΠΦΑ-Β1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	16,18	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	16,18	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,83	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	28,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	32	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	28,1 < 32,0 < 52,9	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X16 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	80,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		52,9	A
Διάμετρος καλωδίου	D		25,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.350,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.6	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	1,360	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,090	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	60,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,071	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	3,45	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,86	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,86 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	16,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	160	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	4291	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	160 < 4291	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΠΦΑ-Α1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου			3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U		400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}		16,18	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η		1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$		16,18	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ		0,83	
Είδος φορτίου			Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b		28,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n		32	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$		28,1 < 32,0 < 52,9	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X16 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	80,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		52,9	A
Διάμετρος καλωδίου	D		25,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.350,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.6	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R		1,360	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X		0,090	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n		1	
Μήκος καλωδίου	L		55,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)		0,065	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU		3,16	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U		0,79	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%		1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		0,79 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k		17,84	kA
Διατομή αγωγού	q		16,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k		115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t		5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$		346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5		160	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$		0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$		4581	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$		160 < 4581	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **8 , ΠΦΑ-Υ2.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	4,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	4,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,0 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		17,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		500,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	5,450	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,107	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	70,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,323	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	3,91	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,98	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,98 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1156	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1156	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **9 , ΠΦΑ-Υ3.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	2,24	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	2,24	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		17,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		500,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	5,450	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,107	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,088	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,62	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,16	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,16 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3619	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3619	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **10 , ΠΦΑ-Υ4.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	3,37	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	3,37	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,79	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,2 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		17,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		500,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	5,450	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,107	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,93	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,23	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,23 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **14 , ΠΚΑ-Υ2.0 (ΠΙΕΣΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ)**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	12,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	0,30	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	3,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,1 < 10,0 < 56,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε εσχάρες καλωδίων ή συρμάτινα πλέγματα ή βραχίονες
Διάκενο μεταξύ καλωδίων = d (d=διάμετρος καλωδίου) και από τον τοίχο L >= 20 mm
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 3
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,94	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	1,00	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X10 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	60,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		56,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		21,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		950,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.5	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	2,160	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,094	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,047	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,50	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	2,50	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,12 < 2,50	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	10,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	5750	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 5750	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **15 , ΠΚΑ-Υ3.0 (Α/ΣΙΟ ΟΜΒΡΙΩΝ)**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,7	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,7 < 10,0 < 32,0	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε εσχάρες καλωδίων ή συρμάτινα πλέγματα ή βραχίονες
Διάκενο μεταξύ καλωδίων = d (d=διάμετρος καλωδίου) και από τον τοίχο L >= 20 mm
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 3
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,94	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	1,00	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		32,0	A
Διάμετρος καλωδίου	D		17,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		500,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	5,450	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,107	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,094	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	2,50	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,07 < 2,50	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3442	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3442	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **16 , ΠΚΑ-Υ4.0 (LIFT 3,4)**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	36,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	36,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	61,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	63	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	61,1 < 63,0 < 69,6	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε εσχάρες καλωδίων ή συρμάτινα πλέγματα ή βραχίονες
Διάκενο μεταξύ καλωδίων = d (d=διάμετρος καλωδίου) και από τον τοίχο L >= 20 mm
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 3
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	1,00	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 4X16 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	80,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		69,6	A
Διάμετρος καλωδίου	D		23,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.050,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.4.6	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	1,150	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,015	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,55	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	4,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,39 < 4,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	16,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	315	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	10786	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	315 < 10786	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **17 , ΠΚΑ-Υ5.0 (LIFT 1,2)**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	24,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	24,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	40,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	50	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	40,8 < 50,0 < 52,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε εσχάρες καλωδίων ή συρμάτινα πλέγματα ή βραχίονες
Διάκενο μεταξύ καλωδίων = d (d=διάμετρος καλωδίου) και από τον τοίχο L >= 20 mm
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 3
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	1,00	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X10 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	60,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		52,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		21,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		860,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.5	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	1,810	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	70,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,108	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	7,60	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	1,90	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	4,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	1,90 < 4,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	10,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	250	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3074	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	250 < 3074	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **18 , ΠΚΑ-Δ1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	24,92	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	24,92	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,86	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	41,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	50	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	41,9 < 50,0 < 52,9	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X16 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	80,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		52,9	A
Διάμετρος καλωδίου	D		25,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.350,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.6	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	1,360	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,090	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	75,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,091	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	6,61	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	1,65	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	4,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	1,65 < 4,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	16,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	250	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3527	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	250 < 3527	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **19 , ΠΚΑ-Υ1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	12,89	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	12,89	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,82	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	22,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	25	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	22,6 < 25,0 < 39,7	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X10 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	60,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		39,7	A
Διάμετρος καλωδίου	D		21,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		950,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.5	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	2,160	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,094	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,028	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,08	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	4,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,27 < 4,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	10,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	125	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	8009	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	125 < 8009	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **23 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	17839	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 17839	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **24 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	17839	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 17839	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **1 , ΚΚΜ-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	7,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	7,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,86	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	11,7	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	11,7 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		19,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		650,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,620	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,100	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,032	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,64	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,16	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,16 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,17	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	42,15	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,185	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1851	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 1851	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **5 , ΚΚΜ-5**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,35	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,35	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,3 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		17,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		500,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	5,450	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,107	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,188	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,74	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,19	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,50	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,19 < 1,50	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,17	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	42,15	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,185	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1075	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1075	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **6 , ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ FS-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,37	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,37	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,83	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,0 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,292	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,52	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,08	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,08 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,17	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	42,15	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,185	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	840	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 840	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **7 , ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ FS-2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,18	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,18	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,75	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,6 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,066	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,07	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,01	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,01 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,17	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	42,15	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,185	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1596	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1596	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ-2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,37	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,37	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,83	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,0 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,109	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,20	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,03	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,03 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,066	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2287	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2287	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΚΥΚΛΟΦ. ΘΕΡΜ. ΣΩΜΑΤΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,55	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,55	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,104	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,105	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,10	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,27 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1612	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1612	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΚΥΚΛΟΦ. ΘΕΡΜΟΥ ΚΚΜ-3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,55	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,55	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,83	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,109	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,30	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,066	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2287	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2287	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , ΚΥΚΛΟΦ. ΘΕΡΜΟΥ ΚΚΜ-2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,75	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,75	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,83	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,109	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,38	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,06	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,06 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,066	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2287	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2287	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ ΘΕΡΜΟΥ FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	3,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	3,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,6 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,112	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,25	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,25 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,066	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2254	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2254	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΚΥΚΛΟΦ. ΛΕΒΗΤΑ BOILER -1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,55	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,55	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,104	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,105	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,10	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,27 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1612	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1612	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΚΥΚΛΟΦ. ΑΝΑΚΥΚΛΟΦ. ΖΝΧ-2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,55	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,55	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,104	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,105	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,10	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,27 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1612	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1612	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , ΓΡΑΝΑΖΩΤΗ ΑΝΤΛΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,55	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,55	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,83	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,073	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,20	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,03	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,03 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,066	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2889	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2889	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,066	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6101	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 6101	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-2**
Γραμμή : **1 , ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**12,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**12,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Υπο-πίνακες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**20,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**25**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**20,4 < 25,0 < 42,3**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,94**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,90**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X10 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 4**	**Πίνακας 52-Κ1**	**50,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**42,3**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**21,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**950,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.6.5**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**2,160**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,094**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**5,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,009**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,33**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,08**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,08 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,33**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**10,00**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**45,39**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**125**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,171**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2213**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**125 < 2213**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-2**
Γραμμή : **2 , ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ-2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**12,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**12,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Υπο-πίνακες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**20,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**25**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**20,4 < 25,0 < 42,3**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,94**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,90**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X10 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 4**	**Πίνακας 52-Κ1**	**50,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**42,3**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**21,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**950,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.6.5**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**2,160**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,094**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**5,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,009**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,33**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,08**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,08 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,33**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**10,00**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**45,39**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**125**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,171**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2213**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**125 < 2213**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΠΦΑ-Β1.1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,6 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,111	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,69	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,77	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,77 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,68	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,06	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1171	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1171	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΠΦΑ-Β1.5**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,08	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,08	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,9 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,114	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,34	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,61	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,61 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,68	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,06	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1151	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1151	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΠΦΑ-Β1.6**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,61	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,61	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,3 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,114	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,35	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,35 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,68	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,06	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1152	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1152	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΠΦΑ-Β1.7**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,72	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,72	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,9 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,095	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,75	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,34	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,34 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,68	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,06	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1271	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1271	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **20 , ΠΚΑ-Υ4.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	36,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	36,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	61,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	63	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	61,1 < 63,0 < 87,9	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε εσχάρες καλωδίων ή συρμάτινα πλέγματα ή βραχίονες
Διάκενο μεταξύ καλωδίων = d (d=διάμετρος καλωδίου) και από τον τοίχο L >= 20 mm
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 3
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	1,00	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X25 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	101,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		87,9	A
Διάμετρος καλωδίου	D		28,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.700,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.7	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	0,863	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,085	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,012	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,24	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,31	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	4,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,31 < 4,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	25,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	315	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	11731	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	315 < 11731	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **21 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	17839	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 17839	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.Α. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **22 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	17,84	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	346,86	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,022	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	17839	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 17839	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **2 , ΚΚΜ-3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**4,75**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**4,75**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,86**	
Είδος φορτίου		**Υπο-πίνακες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**8,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**8,0 < 10,0 < 22,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**22,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**17,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**500,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.6.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**5,450**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,107**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,047**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,65**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,16**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,16 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,17**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**4,00**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**42,15**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,185**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1725**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1725**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **3 , ΚΚΜ-4**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**3,37**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**3,37**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,86**	
Είδος φορτίου		**Υπο-πίνακες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,7 < 10,0 < 22,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**34,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**22,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**17,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**500,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.6.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**5,450**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,107**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,047**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,46**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,17**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**4,00**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**42,15**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,185**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1725**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1725**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **4 , ΚΚΜ-2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	3,75	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	3,75	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,86	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,3 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		17,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		500,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	5,450	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,107	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,190	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,07	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,52	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,52 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,17	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	42,15	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,185	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1069	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1069	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **8 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,17	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	42,15	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,185	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2168	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2168	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,17**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**42,15**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,107**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2168**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2168**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,37	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,37	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,83	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,0 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,109	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,20	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,03	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,03 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,066	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2287	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2287	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΚΥΚΛΟΦ. ΘΕΡΜΟΥ ΚΚΜ-4**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,55**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,55**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,83**	
Είδος φορτίου		**Κινητήρας**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**1,6 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**14,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**300,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**8,710**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,110**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,109**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,30**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,05**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,05 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**6,10**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**118,63**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,066**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2287**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2287**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΚΥΚΛΟΦ. ΘΕΡΜΟΥ ΚΚΜ-5**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,55	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,55	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8774.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,104	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,105	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,10	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,27 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1612	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1612	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΚΥΚΛΟΦ. ΘΕΡΜΟΥ ΚΚΜ-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,75	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,75	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,83	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,109	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,38	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,06	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,06 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,066	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2287	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2287	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΚΥΚΛΟΦ. ΛΕΒΗΤΑ BOILER -2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,55	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,55	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,104	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,105	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,10	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,27 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1612	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1612	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΚΥΚΛΟΦ. ΗΛΙΑΚΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,55**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,55**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Κινητήρας**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**8,710**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,104**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,105**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,10**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,27**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,27 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**6,10**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**118,63**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,038**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1612**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1612**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΚΥΚΛΟΦ. ΑΝΑΚΥΚΛΟΦ. ΖΝΧ-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,55	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,55	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,104	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,105	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,10	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,27 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,038	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1612	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1612	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	6,10	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	118,63	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,066	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6101	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 6101	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-1**
Γραμμή : **1 , ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	18,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	18,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	30,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	32	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	30,6 < 32,0 < 57,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,94	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,90	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X16 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 4	Πίνακας 52-Κ1	68,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		57,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		25,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.350,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.6	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	1,360	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,090	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	5,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,006	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,32	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,08	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,08 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	11,74	kA
Διατομή αγωγού	q	16,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	228,31	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	160	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,034	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	9979	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	160 < 9979	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΚΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-1**
Γραμμή : **2 , ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ-2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	18,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	18,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	30,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	32	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	30,6 < 32,0 < 57,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,94	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,90	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X16 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 4	Πίνακας 52-Κ1	68,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		57,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		25,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.350,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.6	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	1,360	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,090	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	5,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,006	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,32	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,08	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,08 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	11,74	kA
Διατομή αγωγού	q	16,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	228,31	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	160	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,034	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	9979	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	160 < 9979	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΠΦΑ-Β1.2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,36**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,81**	
Είδος φορτίου		**Υπο-πίνακες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**7,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**7,6 < 10,0 < 26,4**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**26,4**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,111**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,69**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,77**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,77 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**4,00**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1171**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1171**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΠΦΑ-Β1.3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,36**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**1,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,81**	
Είδος φορτίου		**Υπο-πίνακες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**7,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**7,6 < 10,0 < 26,4**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*$f_θ$*f_H**		**26,4**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,111**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,69**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,77**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	**0,77 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**4,00**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1171**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1171**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΠΦΑ-Β1.4**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,6 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,111	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,69	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,77	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,77 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,68	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,06	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1171	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1171	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **8 , ΠΦΑ-Β1.8**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,72	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,72	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,9 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,057	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,45	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,20	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,20 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,68	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,06	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1609	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1609	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **9 , ΠΦΑ-Β1.9**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,72	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,72	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,9 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,095	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,75	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,34	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,34 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,68	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,06	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1271	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1271	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΠΦΑ-Β1.10**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,72	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,72	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,9 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,134	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,04	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,47	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,47 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,68	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,06	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1050	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1050	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,8**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,8 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,261**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,94**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**665**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 665**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,50**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,50**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,411**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**2,09**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,91**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,91 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**464**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 464**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ WC ΓΥΝΑΙΚΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,309**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,63**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,27**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,27 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**585**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 585**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,57	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,68	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,68 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,68	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,06	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	585	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 585	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,149**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2678**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2678**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **19 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,149**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2678**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2678**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **23 , FCU ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,248	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,68	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,06	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	692	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 692	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **24 , FCU ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,248	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,68	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,06	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	692	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 692	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **25 , FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,5 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,248**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**692**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 692**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **29 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2678**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2678**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΠΦΑ-Α1.1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,6 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,111	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,69	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,77	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,77 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1213	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1213	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΠΦΑ-Α1.2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	1,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,6 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,111	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,69	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,77	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,77 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1213	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1213	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΠΦΑ-Α1.6**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,61	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,61	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,3 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,114	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,35	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,35 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1192	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1192	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΠΦΑ-Α1.7**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,72	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,72	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,9 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,095	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,75	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,34	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,34 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1320	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1320	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **8 , ΠΦΑ-Α1.8**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,72	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,72	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,9 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,057	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,45	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,20	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,20 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1689	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1689	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,411	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,09	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,91	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,91 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	471	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 471	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ WC ΓΥΝΑΙΚΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,20	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,20	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,63	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,27 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	595	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 595	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ WC ΑΝΔΡΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,25**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,25**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,309**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,79**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,34**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,34 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,080**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**595**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 595**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,138**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2904**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2904**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **19 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,138**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2904**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2904**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **20 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΝΥΚΤΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,10**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,10**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,9 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,411**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,33**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,138**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**728**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 728**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **24 , FCU ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,5 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,248**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,080**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**706**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 706**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **25 , FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,5 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,248**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,080**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**706**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 706**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **26 , FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,5 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,248**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,080**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**706**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 706**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ WC ΑΝΔΡΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,25**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,25**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,309**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,79**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,34**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,34 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**585**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 585**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **15 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,4 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,411**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,69**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,42**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,42 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,149**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**713**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 713**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **16 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,15**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**1,15**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,0 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,411**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,39**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,35**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,35 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,149**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**713**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 713**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **20 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΝΥΚΤΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,10**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,10**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,9 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,411**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,33**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,149**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**713**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 713**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **21 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,411	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,42	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,18	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,50	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,18 < 1,50	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,68	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,06	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	464	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 464	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **22 , FCU ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,45	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,45	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,4 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,85	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,37	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,37 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,68	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,06	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	885	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 885	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **26 , FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,5 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,248**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**692**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 692**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **27 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2678**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2678**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **28 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,68**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,06**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2678**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2678**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΠΦΑ-Α1.3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,36**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,81**	
Είδος φορτίου		**Υπο-πίνακες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**7,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**7,6 < 10,0 < 26,4**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**40,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**26,4**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**260,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.3**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**4,560**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,111**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,69**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,77**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,77 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**4,00**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,080**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1213**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1213**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΠΦΑ-Α1.4**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	1,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,6 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,111	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,69	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,77	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,77 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1213	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1213	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΠΦΑ-Α1.5**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,08	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,08	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,9 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,114	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,34	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,61	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,61 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1191	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1191	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **9 , ΠΦΑ-Α1.9**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,72	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,72	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,9 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,095	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,75	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,34	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,34 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1320	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1320	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΠΦΑ-Α1.10**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,72	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,72	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,9 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,134	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,04	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,47	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,47 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1084	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1084	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,8 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,261	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,94	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	678	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 678	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **15 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,4 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,411**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,69**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,42**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,42 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,138**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**728**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 728**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **16 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,15**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,15**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,0 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,411**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,39**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,35**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,35 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,138**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**728**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 728**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,57	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,68	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,68 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	595	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 595	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **21 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,411	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,42	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,18	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,50	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,18 < 1,50	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	471	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 471	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **22 , FCU ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,45	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,45	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,4 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,85	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,37	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,37 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,90	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	56,47	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,080	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	909	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 909	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **23 , FCU ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,5 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,248**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,080**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**706**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 706**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **27 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,080**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2904**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2904**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **28 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,080**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2904**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2904**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **29 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**56,47**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,080**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2904**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2904**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,36**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,9 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,79**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,36**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,36 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1070**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1070**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,097**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,06**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,03**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,03 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2273**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2273**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,45	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,45	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,4 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,99	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,10**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,10**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,6 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,13**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,06**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,06 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,194	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,11	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1136	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1136	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,097**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,06**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,03**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,03 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2273**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2273**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,7 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,32**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,60**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,60 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**		**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**		**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**		**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r**	**Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**			**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**			**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**			**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,097**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,06**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,03**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,03 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2273**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2273**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,7 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,32**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,60**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,60 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,097**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,06**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,03**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,03 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2273**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2273**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,7 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,32**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,60**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,60 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,194	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,11	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1136	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1136	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,194	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,11	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1136	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1136	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,45	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,45	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,4 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,99	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,7 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,32**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,60**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,60 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,9 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,36	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,36 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,36**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,9 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,79**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,36**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,36 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1070**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1070**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,9 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,36	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,36 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,65**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,65**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,309**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**2,15**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,98**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,98 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**713**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 713**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,9 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,36	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,36 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,06	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,06 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		C	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	100	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1889	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	100 < 1889	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,45	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,45	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,4 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,99	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,10**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,10**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,6 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,13**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,06**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,06 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,194	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,11	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1136	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1136	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,10**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,10**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,6 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,13**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,06**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,06 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,194	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,11	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1136	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1136	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,45	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,45	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,4 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,99	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,10**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,10**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,6 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,13**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,06**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,06 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,9 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,36	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,36 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,097	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,06	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,03	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,03 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2273	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2273	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,45	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,45	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,4 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,99	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,06	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,06 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		C	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	100	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1889	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	100 < 1889	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,194	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,11	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1136	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1136	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,097**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,06**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,03**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,03 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2273**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2273**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,7 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,32**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,60**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,60 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,097**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,06**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,03**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,03 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2273**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2273**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,7 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,32**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,60**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,60 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**		**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**		**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**		**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r**	**Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**			**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**			**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**			**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,097**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,06**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,03**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,03 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2273**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2273**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,7 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,32**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,60**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,60 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,194	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,11	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1136	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1136	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,194	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,11	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1136	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1136	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,194	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,11	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1136	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1136	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Α1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,7 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,32**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,60**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,60 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.10 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,9 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,36	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,36 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,9 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,36	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,36 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,36**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,36**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,9 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,79**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,36**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,36 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1070**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1070**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,65	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,65	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,15	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,98	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,98 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	713	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 713	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,9 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,36	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,36 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,06	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,06 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		C	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	100	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1889	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	100 < 1889	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,45	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,45	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,4 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,99	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,06	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,06 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		C	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	100	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1889	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	100 < 1889	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,194	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,11	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1136	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1136	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*$f_θ$*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,45	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,45	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,4 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,99	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,45	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,45	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,4 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,99	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,06	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,06 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		C	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	100	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1889	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	100 < 1889	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,4 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,218**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,05**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,45**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,45 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**17,48**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,257**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**487**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 487**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΩΜΑΤΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,5 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,257	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,28	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,28 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,90	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	17,48	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,445	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	570	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 570	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΩΜΑΤΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,5 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,411	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,82	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,45	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,45 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,90	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	17,48	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,445	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	467	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 467	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **7 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,8 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,36	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,09	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,09 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,90	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	17,48	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,445	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	712	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 712	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **8 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,8 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		270,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,233	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,73	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,18	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,18 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,90	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	17,48	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,445	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	590	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 590	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,90	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	17,48	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,257	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	619	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 619	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **13 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,90	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	17,48	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,257	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	899	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 899	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **14 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,90	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	17,48	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,257	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	899	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 899	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΠΦΑ-Ι1.1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,67	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,67	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,8 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,111	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,84	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,38	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,38 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,091	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1147	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1147	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΠΦΑ-Ι1.5**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,08	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,08	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,8 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,077	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,90	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,091	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1378	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1378	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΠΦΑ-Ι1.6**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	4,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	4,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,84	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,5 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,038	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,50	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,157	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2047	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2047	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΠΦΑ-Ι1.7**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,18	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,18	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,6 < 10,0 < 33,7	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	51,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		33,7	A
Διάμετρος καλωδίου	D		15,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		360,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	50,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,122	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,62	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,74	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,74 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,091	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1087	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1087	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,65	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,65	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,1 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,411	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,20	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,20 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,157	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	704	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 704	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,70**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,70**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,2 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,309**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,64**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,16**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,16 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,55**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**49,54**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,157**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**859**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 859**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,157	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2548	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2548	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,55**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**49,54**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,091**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2548**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2548**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,411	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,42	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,18	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,18 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,091	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	460	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 460	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **19 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,10**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,10**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,411**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,42**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,18**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,18 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,55**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**49,54**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,091**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**460**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 460**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,06	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,06 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		C	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	100	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1889	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	100 < 1889	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,194	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,11	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1136	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1136	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.8 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,194	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,11	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1136	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1136	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Β1.9 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,90**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**17,48**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,257**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**899**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 899**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,90	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	17,48	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,257	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	899	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 899	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **6 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,411	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,21	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,09	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,09 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,90	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	17,48	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,257	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	346	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 346	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,90	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	17,48	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,257	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	619	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 619	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **11 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,233	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,51	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,65	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,65 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,90	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	17,48	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,257	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	472	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 472	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Δ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,233	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,51	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,65	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,65 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,90	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	17,48	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,257	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	472	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 472	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΠΦΑ-Ι1.2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,03	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,03	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,82	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,7	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,7 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,075	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,86	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,091	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1396	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1396	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΠΦΑ-Ι1.3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,92	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,92	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,82	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	5,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	5,1 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,075	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,77	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,35	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,35 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,091	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1398	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1398	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΠΦΑ-Ι1.4**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,32	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,32	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,82	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	7,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	7,4 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	35,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,130	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,92	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,87	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,87 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,091	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1047	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1047	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ WC ΓΥΝΑΙΚΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,8 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,218	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,34	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,34 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,091	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	749	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 749	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ WC ΑΝΔΡΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,50**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,50**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,257**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,31**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,57**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,57 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,55**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**49,54**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,091**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**664**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 664**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,7 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,411**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,21**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,30**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,30 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,55**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**49,54**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,157**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**704**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 704**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,157	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2548	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2548	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **15 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΝΥΚΤΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,50**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,50**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,8**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,8 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,309**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,45**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,11**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,11 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,55**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**49,54**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,157**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**859**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 859**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **16 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΝΥΚΤΑΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,27	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,157	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	859	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 859	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **20 , FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,2 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,387**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,68**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,73**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,73 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,55**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**49,54**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,091**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**484**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 484**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **21 , FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,411**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,68**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,73**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,73 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,55**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**49,54**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,091**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**460**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 460**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **22 , FCU ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,411**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,54**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,54 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,55**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**49,54**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,091**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**460**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 460**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **23 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,55**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**49,54**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,091**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2548**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2548**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **24 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,55**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**49,54**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,091**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2548**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2548**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **25 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,55	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	49,54	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,091	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2548	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2548	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,53**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,24**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,24 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,53**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,24**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,24 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,53**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,24**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,24 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,5 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,06**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,48**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,48 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,15**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,15**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,9**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,9 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,087**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,16**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2652**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2652**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,52	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,23	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,23 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1123	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1123	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **7 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,097	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,05	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,02	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,02 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2387	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2387	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **8 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,38	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,16	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,16 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		C	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	100	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	100 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2490**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2490**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **13 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **14 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,15	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,15	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,8 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,33	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,15	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,15 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,20	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,20	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,26	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		C	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	100	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1889	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	100 < 1889	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,097**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**0,06**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,03**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,03 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**2273**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 2273**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,45**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,45**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,4 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,99**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,45**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,45 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1070**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1070**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**1,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**1,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,097**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,06**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,03**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,03 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2273**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2273**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,36	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,36	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,9 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,36	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,36 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,097**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,06**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,03**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,03 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2273**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2273**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,45**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,45**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,4 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,99**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,45**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,45 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1070**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1070**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,12**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,12 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,097**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,06**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,03**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,03 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2273**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2273**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,257**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**2,20**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**1,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**1,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**856**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 856**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,10**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,10**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,6 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,194**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,22**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,10**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,10 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1136**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1136**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 143 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,63	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,27 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1123	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1123	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,94	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	749	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 749	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2490**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2490**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2490**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2490**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.6 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **11 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**5,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**5,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2490**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2490**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ RECEPTION**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,25**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,25**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**1,6 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,087**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,28**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,13**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,13 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2525**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2525**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ CONTROL ROOM**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,50**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,50**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,7 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,154**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,83**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,38**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,38 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1426**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1426**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,097	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,06	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,03	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,03 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2273	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2273	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , FCU**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,7 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,40**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,18**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,18 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**C**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**100**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1889**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**100 < 1889**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΑΝΙΚΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,20	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	1,20	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,09	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,27 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1296	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1296	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ CONTROL - ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,103**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,21**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,09**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,09 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2247**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2247**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**2,4 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,218**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,05**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,45**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,45 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,70**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**52,41**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**761**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 761**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,35**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,35**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,8**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,8 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,257**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,92**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,40**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,40 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,70**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,41**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**674**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 674**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **4 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΠΣΠ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,63**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,27**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,27 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,70**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,41**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**793**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 793**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **8 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ Μ-Τ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,15	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,15	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,8 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,257	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,39	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,17	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,17 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,70	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	674	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 674	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **9 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ ΔΕΗ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,15	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,15	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,8 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,257	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,39	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,17	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,17 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,70	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	674	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 674	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,70	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2695	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2695	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ 42V**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,50**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,50**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,7 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**5,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,029**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,16**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,70**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,41**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2012**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2012**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,26	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,55	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,55 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,70	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	999	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 999	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **16 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,55**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,55 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,70**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,41**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**999**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 999**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΦΡΕΑΤΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,10**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,10**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,5 < 10,0 < 16,1**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,94**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,90**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 6**	**Πίνακας 52-Κ1**	**19,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**16,1**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,21**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,09**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,09 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1070**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1070**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΘΑΛΑΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,10**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,10**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,5 < 10,0 < 16,1**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,94**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,90**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 6**	**Πίνακας 52-Κ1**	**19,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**16,1**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,21**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,09**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,09 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1070**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1070**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΗΧ/ΣΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,15	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,15	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,8 < 10,0 < 16,1	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,94	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,90	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 6	Πίνακας 52-Κ1	19,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,1	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,16	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2139	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2139	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,25	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,25	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,218	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,65	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,28	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,28 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,60	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	11,67	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,385	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	383	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 383	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,257	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,79	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,34	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,34 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,60	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	11,67	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,385	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	360	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 360	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **4 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,4**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,4 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,309**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,27**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,32**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,32 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,60**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**11,67**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,666**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**410**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 410**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **8 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,411	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,42	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,18	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,18 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,60	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	11,67	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,385	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	290	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 290	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **9 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,411	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,42	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,18	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,18 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,60	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	11,67	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,385	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	290	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 290	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,60**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**11,67**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,385**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**600**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 600**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι1.7 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **8 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**1,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**2,6 < 10,0 < 12,2**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**18,5**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**12,2**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**12,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,261**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,18**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,30**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,30 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1530**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1530**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Ι2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΓΚΗΣ**
Γραμμή : **6 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,10**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,10**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**40,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,411**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,42**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,18**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,50**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,18 < 1,50**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**562**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 562**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **1 , ΠΦΑ-Υ1.1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,44	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,44	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,4 < 10,0 < 29,6	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,94	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,90	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	35,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		29,6	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,058	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,27	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,70	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1606	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1606	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **5 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ UPS**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,25**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,25**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,154**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,39**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,17**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,17 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,70**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,41**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**963**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 963**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **6 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,45	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,45	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,257	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,18	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,51	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,51 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,70	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	674	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 674	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **7 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ Μ/Σ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,15	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,15	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,8 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,257	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,39	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,17	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,17 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,70	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	674	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 674	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,70	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	52,41	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,086	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2695	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2695	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **12 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,15**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,15**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,8**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,8 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,309**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,47**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,20**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,20 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,70**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,41**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**586**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 586**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **13 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,8**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,8 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**5,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,029**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,09**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,02**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,02 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,70**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,41**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,148**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2253**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2253**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **17 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,55**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,55 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,70**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,41**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**999**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 999**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,70**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,41**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,086**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2695**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2695**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-1**
Γραμμή : **19 , ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΕΞΑΕΡ. Υ/Σ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,50**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,50**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,84**	
Είδος φορτίου		**Κινητήρας**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,5 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**14,0**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**300,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8774.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**8,710**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,110**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,148**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,89**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,16**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,16 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,70**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**52,41**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,148**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1352**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1352**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**
Γραμμή : **4 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΗΧ/ΣΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 16,1	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,94	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,90	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 6	Πίνακας 52-Κ1	19,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,1	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,05	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,02	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,02 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2139	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2139	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**1~220V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**220**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 16,1**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,94**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,90**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 6**	**Πίνακας 52-Κ1**	**19,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**16,1**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,50**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,50**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **1 , ΠΦΑ-Υ2.1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,44	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,44	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,4 < 10,0 < 29,6	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,94	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,90	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	35,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		29,6	A
Διάμετρος καλωδίου	D		13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	5,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,019	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,09	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,04	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,04 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,60	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	11,67	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,385	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	571	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 571	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,60	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	11,67	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,666	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	600	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 600	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,60	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	11,67	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,385	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	600	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 600	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **7 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΝΥΚΤΑΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,7	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,7 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,36	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,09	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,09 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,60	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	11,67	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,666	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	410	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 410	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **11 , ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΑΠΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,37	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,37	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,83	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,0 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,26	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,04	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,04 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,60	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	11,67	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,666	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	492	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 492	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-2**
Γραμμή : **12 , ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,37	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,37	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,83	
Είδος φορτίου		Κινητήρας	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,0 < 10,0 < 16,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 4X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	25,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		14,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		300,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.5.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	8,710	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,110	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,26	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,04	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,04 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,60	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	11,67	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,666	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	492	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 492	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΦΡΕΑΤΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 16,1	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,94	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,90	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 6	Πίνακας 52-Κ1	19,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,1	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,21	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,09	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,09 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΘΑΛΑΜΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 16,1	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,94	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,90	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 6	Πίνακας 52-Κ1	19,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,1	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,21	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,09	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,09 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1070	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1070	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΗΧ/ΣΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,15	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,15	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,8	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,8 < 10,0 < 16,1	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,94	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,90	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 6	Πίνακας 52-Κ1	19,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,1	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,16	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2139	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2139	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**
Γραμμή : **4 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΗΧ/ΣΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 16,1	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,94	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,90	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 6	Πίνακας 52-Κ1	19,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		16,1	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,103	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,05	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,02	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,02 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2139	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2139	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**1,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,154**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,47**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,20**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,20 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,05**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**39,84**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,113**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**865**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 865**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,05**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**39,84**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,113**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2049**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2049**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,113	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2049	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2049	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,113	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2049	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2049	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,113	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2049	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2049	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,70	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,70	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,4	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,4 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,218	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,53	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,13	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,13 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,195	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	968	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 968	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,10	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,113	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	726	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 726	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , 3-Φ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**3**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**400**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,8**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,8 < 10,0 < 16,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 1**	**Πίνακας 52-Κ2**	**25,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**16,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**13,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**270,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.5.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**5,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,029**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,09**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,02**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,02 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,05**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**39,84**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,195**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1783**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1783**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ 42V**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,50**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,50**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,7**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,7 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**5,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,029**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,16**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,07**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,07 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,05**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**39,84**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,113**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1628**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1628**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,113	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2049	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2049	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,50**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,50**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,218**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,31**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,57**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,57 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**701**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 701**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,63**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,27**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,27 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**727**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 727**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **6 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,10**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,05**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,05 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**727**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 727**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,95	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	897	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 897	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,95	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	897	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 897	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,63**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,27**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,27 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**727**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 727**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,154**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,47**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,20**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,20 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**868**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 868**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,95	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	897	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 897	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2063	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2063	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2063	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2063	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ2.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		1~220V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	220	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 16,1	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 35 °C
Τα καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d
Πλήθος κυκλωμάτων = 3

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,94	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,90	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 6	Πίνακας 52-Κ1	19,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		16,1	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,50	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,50	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,50	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,50	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,72	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,218	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,31	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,57	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,57 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,113	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	699	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 699	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,63	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,27	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,27 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,113	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	726	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 726	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **6 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,05	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,05	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,3 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,206	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,10	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,113	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	726	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 726	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,95	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,113	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	894	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 894	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ3.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-3**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,95	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,113	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	894	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 894	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,257**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,52**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,23**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,23 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,05**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**39,84**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,113**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**625**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 625**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,195	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2049	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2049	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,113	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2049	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2049	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,55**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,55 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,05**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**39,84**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,113**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**894**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 894**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,26**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,55**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,55 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,05**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**39,84**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,113**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**894**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 894**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ4.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	39,84	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,113	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2049	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2049	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,154	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,47	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,20	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,20 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	868	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 868	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 14,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	22,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			14,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D			10,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			130,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2063	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2063	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ5.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-5**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,50**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,50**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,218**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,31**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,57**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,57 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**701**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 701**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**
Γραμμή : **6 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,10**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,05**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,05 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**727**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 727**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ6.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-6**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**897**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 897**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**
Γραμμή : **1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,50**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,50**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,72**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,218**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,31**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,57**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,57 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**701**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 701**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**
Γραμμή : **2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,63**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,27**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,27 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**727**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 727**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**
Γραμμή : **3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,5 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,154**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,47**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,20**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,20 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**868**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 868**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**
Γραμμή : **6 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,05**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,05**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Φωτισμός**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,3 < 10,0 < 14,5**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**22,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**14,5**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**10,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**130,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.1**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**12,100**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,206**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,10**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,05**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,05 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**1,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**727**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 727**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **1 , ΠΦU-B1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	25,82	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	25,82	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	45,9	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	50	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	45,9 < 50,0 < 66,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X25 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	101,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		66,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		28,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.700,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.7	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	0,863	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,085	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	60,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,045	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	3,58	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,90	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,90 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	25,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	250	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,028	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	5509	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	250 < 5509	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **2 , ΠΦU-A1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	25,75	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	25,75	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	45,7	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	50	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	45,7 < 50,0 < 66,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X25 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	101,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		66,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		28,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.700,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.7	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	0,863	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,085	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	55,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,041	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	3,27	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,82	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,82 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	25,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	250	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,028	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	5809	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	250 < 5809	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,028	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	14517	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 14517	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,028	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	14517	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 14517	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **8 , ΑΚΕ Υ-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,062	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,19	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,08	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,08 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,016	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2970	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2970	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,028	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	14517	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 14517	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **13 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,028	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	14517	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 14517	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **14 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,028	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	14517	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 14517	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΠΦU-B1.4**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου			3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U		400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}		6,84	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η		1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$		6,84	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ		0,81	
Είδος φορτίου			Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b		12,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n		16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$		12,1 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R		3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X		0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n		1	
Μήκος καλωδίου	L		30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)		0,074	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU		1,55	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U		0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$		1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k		3,77	kA
Διατομή αγωγού	q		6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k		115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t		5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$		73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5		80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$		0,106	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$		2222	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$		80 < 2222	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,186	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	936	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 936	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	979	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 979	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,248	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,02	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,87	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,87 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	748	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 748	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,233	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	785	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 785	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,20	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,20	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,5 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,89	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,82	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,82 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1115	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1115	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **16 , ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA-VOICE Β ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,062	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,19	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,08	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,08 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1876	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1876	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΑΚΕ ΔΩΜΑΤΟΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,19	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,08	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,08 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	979	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 979	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΑΚΕ Β-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,19	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,08	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,08 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	979	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 979	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS A ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΠΦU-A1.2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	6,84	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	6,84	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,1 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,074	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,55	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,099	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2317	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 2317	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS A ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΠΦU-A1.3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου			3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U		400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}		6,84	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η		1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$		6,84	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ		0,81	
Είδος φορτίου			Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b		12,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n		16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$		12,1 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R		3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X		0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n		1	
Μήκος καλωδίου	L		30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)		0,074	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU		1,55	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U		0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$		1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k		4,05	kA
Διατομή αγωγού	q		6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k		115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t		5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$		78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5		80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$		0,099	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$		2317	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$		80 < 2317	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS A ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΠΦU-A1.4**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	6,84	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	6,84	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,1 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,074	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,55	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,099	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2317	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 2317	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**25,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,146**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,95**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,41**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,41 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**897**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 897**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	25,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,95	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,41	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,41 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	2,06	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	40,11	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,112	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	897	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 897	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦΑ-Υ7.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ-7**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**2,06**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**40,11**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,112**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2063**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2063**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **3 , ΠΦU-I1.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	26,21	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	26,21	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	46,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	50	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	46,6 < 50,0 < 52,9	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X16 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	80,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		52,9	A
Διάμετρος καλωδίου	D		25,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		1.350,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.6	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	1,360	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,090	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,046	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	3,73	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,93	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,93 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	16,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	250	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,028	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	5419	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	250 < 5419	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **4 , ΠΦΥ-Ι2.0**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	4,54	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	4,54	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,82	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	8,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	8,0 < 10,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYY 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		19,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		650,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8774.6.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,620	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,100	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	50,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,151	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,09	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,52	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,52 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,028	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2243	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2243	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,028	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	14517	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 14517	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **9 , ΑΚΕ Υ-2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,19	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,08	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,08 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,016	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1212	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1212	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **10 , ΑΚΕ Υ-3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,09	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,04	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,04 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,016	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2237	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2237	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **Γ.Π.UPS , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ UPS**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D		12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	14,52	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	282,28	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,028	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	14517	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 14517	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΠΦU-B1.1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	6,84	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	6,84	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,1 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,074	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,55	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,106	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2222	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 2222	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΠΦU-B1.2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου			3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U		400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}		6,84	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η		1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$		6,84	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ		0,81	
Είδος φορτίου			Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b		12,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n		16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$		12,1 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R		3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X		0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n		1	
Μήκος καλωδίου	L		30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)		0,074	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU		1,55	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U		0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$		1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k		3,77	kA
Διατομή αγωγού	q		6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k		115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t		5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$		73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5		80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$		0,106	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$		2222	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$		80 < 2222	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΠΦU-B1.3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	6,84	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	6,84	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,1 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,074	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,55	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,106	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2222	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 2222	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,20	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,20	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,27	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,98	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,98 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	979	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 979	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **8 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3769	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3769	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3769	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3769	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,233	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	785	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 785	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3769	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3769	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **15 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3769	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 3769	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **19 , ΑΚΕ Β-2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,10**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,10**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**0,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**0,5 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,087**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**0,09**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,04**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,04 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**3,77**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**73,29**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,061**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1554**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1554**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Β ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **20 , ΑΚΕ Β-3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,19	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,08	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,08 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,77	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	73,29	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,061	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	979	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 979	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS A ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΠΦU-A1.1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	6,84	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	6,84	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	12,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	12,1 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,074	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,55	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,39	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,39 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,099	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2317	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 2317	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,186**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**4,05**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**78,74**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,057**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**952**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 952**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	997	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 997	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**1,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**6,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**6,5 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,175**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**2,27**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,98**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,98 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**4,05**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**78,74**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,057**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**997**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 997**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **8 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	4050	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 4050	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **9 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	4050	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 4050	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,248	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	2,02	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,87	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,87 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	759	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 759	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS A ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **14 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	4050	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 4050	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **15 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	4050	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 4050	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **16 , ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA-VOICE Α ΟΡΟΦΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	10,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,062	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,19	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,08	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,08 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1943	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1943	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*$f_θ$*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,85**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **19 , ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΒΑΣΙΛΗ ΑΒΑΡΙΚΙΩΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**

Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα

Θερμοκρασία αέρα 40 °C

Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων

Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο

Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6

Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**		**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**		**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**		**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r**	**Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**			**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**			**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**			**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS A ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **11 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,233	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	797	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 797	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	1,20	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	1,20	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	6,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	6,5 < 10,0 < 26,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	40,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			26,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D			13,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			260,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,146	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,89	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,82	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,82 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1138	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1138	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,233	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	797	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 797	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS A ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **17 , ΑΚΕ Α-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,19	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,08	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,08 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	997	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 997	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS Α ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **18 , ΑΚΕ Α-2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,09	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,04	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,04 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1600	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1600	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS A ΟΡΟΦΟΥ**
Γραμμή : **19 , ΑΚΕ Α-3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,19	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,08	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,08 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	4,05	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	78,74	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,057	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	997	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 997	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **16 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **16 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **19 , ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**		**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**		**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**		**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r**	**Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**			**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**			**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**			**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **19 , ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **16 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**		**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**		**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**		**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r**	**Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**			**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**			**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**			**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*$f_θ$*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **16 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,85**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-A1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **19 , ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **16 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*$f_θ$*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **16 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **19 , ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)$	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,85**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **19 , ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **16 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **19 , ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,85**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **19 , ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*\eta$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	$Z = L*(R*\text{συνφ} + X*\text{ημφ})$	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U*100)/U$	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **1 , ΠΦU-I1.1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	7,70	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	7,70	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	13,7	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	13,7 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D			18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,074	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,75	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,64	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	70,85	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,110	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2180	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 2180	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **5 , ΠΦU-I1.5**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	2,52	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	2,52	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,5 < 10,0 < 22,5	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X4 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	34,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		22,5	A
Διάμετρος καλωδίου	D		16,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		420,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.3	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	4,560	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	50,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,185	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,44	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,36	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,36 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,64	kA
Διατομή αγωγού	q	4,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	70,85	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,110	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1355	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1355	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-Ι1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **6 , ΑΚΕ ΙΣ-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,09	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,04	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,04 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,64	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	70,85	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,063	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1533	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1533	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,85**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **17 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **19 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*\eta$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **16 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,60**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,60**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**3,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**3,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-B1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **2 , ΠΦU-I1.2**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	9,14	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	9,14	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	16,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	20	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	16,3 < 20,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,049	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,39	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,35	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,35 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,64	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	70,85	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	100	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,110	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2518	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	100 < 2518	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **3 , ΠΦU-I1.3**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	7,42	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	7,42	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,81	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	13,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	13,2 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,049	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,12	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,28	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,28 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,64	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	70,85	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,110	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2516	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 2516	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ UPS ΙΣΟΓΕΙΟΥ**
Γραμμή : **4 , ΠΦU-I1.4**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	5,69	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	5,69	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,82	
Είδος φορτίου		Υπο-πίνακες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	10,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	16	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	10,1 < 16,0 < 28,4	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X6 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	43,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		28,4	A
Διάμετρος καλωδίου	D		18,0	mm
Βάρος καλωδίου	W		550,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.5.4	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	3,030	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	40,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,099	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,72	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,43	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,43 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	3,64	kA
Διατομή αγωγού	q	6,00	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	70,85	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	80	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,110	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1918	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	80 < 1918	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-Ι1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,80**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **16 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.1 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **20 , ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα			**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου			**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**		**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**		**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**		**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**		**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**		**0,85**	
Είδος φορτίου			**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**		**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**		**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**		**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**		**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**		**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**		**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**		**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**		**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**		**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**		**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**		**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$		**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**		**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**		**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**		**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**		**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**		**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου			**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**		**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**		**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**		**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**		**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **5 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **11 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*$f_θ$*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **16 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **17 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **21 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **22 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **23 , ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **16 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**1,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**1,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**6,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**6,5 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,51**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,65**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,65 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < ΔU_{max}%	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,50	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,22	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,22 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **13 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **14 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **18 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **19 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.2 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **20 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,60	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,60	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	3,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	3,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.3 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **19 , ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU_{max}%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,50	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,22	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,22 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,50	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,22	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,22 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,50**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,22**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,22 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **16 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,50	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,22	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,22 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **17 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ CONTROL ROOM**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ CONTROL ROOM**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,40	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,40	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	2,2	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2,2 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,50	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,22	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,22 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **8 , SERVER**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,30**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,30**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,6**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**1,6 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,116**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,38**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,16**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,16 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1984**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1984**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **9 , ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,20	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,20	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,25	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,11	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,11 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **10 , ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA-VOICE**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,38	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,16	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	ΔU% < $ΔU_{max}$%	0,16 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **14 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **15 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΣΚΗΝΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,186**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,51**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,65**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,65 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1245**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1245**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **6 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **7 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ CONTROL**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,093**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,76**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,33**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,33 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2490**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2490**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **12 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		3	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	400	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Φωτισμός	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 12,2	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 5X1.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 1	Πίνακας 52-Κ2	18,5	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			12,2	A
Διάμετρος καλωδίου	D			12,0	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.5.1	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	12,100	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,309	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,27	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,07	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,07 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	1,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1296	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1296	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **13 , RACK ΜΕΓΑΦΩΝΙΚΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,20**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**P = P_{ins}*η**	**0,20**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**1,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_b < I_n < I_z**	**1,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**I_z = I_r*f_θ*f_H**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**10,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,062**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,13**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,05**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,05 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**q_{min} = (t*I_k)/k**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**r = U/I_k**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**I_o = U/(r+Z)**	**3734**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**I_5 < I_o**	**50 < 3734**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **12 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*η$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,85**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,1**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,1 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**$f_θ$**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**$θ_{max}$**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_θ*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**20,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,124**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,01**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,44**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$ΔU_{max}$%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	**0,44 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1867**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1867**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **18 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.4 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ UPS**
Γραμμή : **19 , ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ DATA**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,28	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,12	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,12 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **1 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ RECEPTION**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*η$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,093	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2490	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2490	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,00	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,00	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,0	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,0 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	0,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,000	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,00	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,00	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,00 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	0	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 0	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **6 , ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,85	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,124	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1867	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1867	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **7 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,20	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,20	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,25	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,11	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,11 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **11 , ΡΟΛΟΙ ΜΑΝΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	$f_θ$		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$θ_{max}$		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_θ*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$ΔU_{max}$%	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$ΔU\% < ΔU_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **12 , RACK ΜΕΓΑΦΩΝΙΚΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,20	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,20	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,1	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,1 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,25	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,11	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,11 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I1.5 , ΠΙΝΑΚΑΣ CONTROL ROOM UPS**
Γραμμή : **13 , ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ R-TV**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,10	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,10	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	0,5	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	0,5 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,13	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,05	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,05 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **2 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΣΚΗΝΗΣ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,80**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,80**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**4,3**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**4,3 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,175**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**1,51**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,65**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,65 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1323**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1323**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **3 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **4 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΩΝ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ	Πίνακας 52-Δ1	0,87	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H	Πίνακας 52-Ε1	0,76	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}	Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$		19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D		11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W		190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	20,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,116	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	1,01	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,44	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,44 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1984	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1984	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **8 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ CONTROL**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,80	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,80	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	4,3	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	4,3 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	15,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,087	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,76	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,33	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,33 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	2645	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 2645	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ CONTROL**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,40**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,40**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**2,2**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**2,2 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**15,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,087**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,38**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,16**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,16 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**2645**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 2645**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,00**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,00**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,0**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,0 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**0,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,000**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,00**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,00**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**$\Delta U_{max}\%$**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,00 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**0**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 0**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **14 , ΑΚΕ Π-1**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		**3~400V50Hz**	
Αριθμός φάσεων φορτίου		**1**	
Τάση λειτουργίας φορτίου	**U**	**231**	**V**
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	**P_{ins}**	**0,10**	**kW**
Ταυτοχρονισμός φορτίου	**η**	**1,00**	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	**$P = P_{ins}*n$**	**0,10**	**kW**
Συντελεστής ισχύος φορτίου	**συνφ**	**0,80**	
Είδος φορτίου		**Ρευματοδότες**	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	**I_b**	**0,5**	**A**

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	**I_n**	**10**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_b < I_n < I_z$**	**0,5 < 10,0 < 19,8**	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	**f_θ**	**Πίνακας 52-Δ1**	**0,87**	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	**f_H**	**Πίνακας 52-Ε1**	**0,76**	

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	**θ_{max}**	**Πίνακας 52-Γ**	**70**	**°C**
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	**I_r Στήλη 2**	**Πίνακας 52-Κ2**	**30,0**	**A**
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	**$I_z = I_r*f_\theta*f_H$**		**19,8**	**A**
Διάμετρος καλωδίου	**D**		**11,5**	**mm**
Βάρος καλωδίου	**W**		**190,0**	**kg/km**
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)			**8766.3.2**	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	**R**	**7,280**	**Ω/km**
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	**X**	**0,000**	**Ω/km**
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	**n**	**1**	
Μήκος καλωδίου	**L**	**30,00**	**m**
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	**Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)**	**0,175**	**Ω**
Πτώση τάσης στο καλώδιο	**ΔU**	**0,19**	**V**
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU% = (ΔU*100)/U**	**0,08**	**%**
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	**ΔU_{max}%**	**1,00**	**%**
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	**0,08 < 1,00**	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	**I_k**	**0,00**	**kA**
Διατομή αγωγού	**q**	**2,50**	**mm2**
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	**k**	**115**	**A/mm2**
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	**t**	**5,00**	**s**
Ελάχιστη διατομή αγωγού	**$q_{min} = (t*I_k)/k$**	**0,00**	**mm2**

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		**B**	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	**I_5**	**50**	**A**
Σύνθετη αντίσταση πηγής	**$r = U/I_k$**	**0,000**	**Ω**
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	**$I_o = U/(r+Z)$**	**1323**	**A**
Ισχύει η βασική συνθήκη	**$I_5 < I_o$**	**50 < 1323**	

Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Ηλ.Πίνακας : **ΠΦU-I2.0 , ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ 252 ΑΤΟΜΩΝ UPS**
Γραμμή : **15 , PROJECTOR**

Α. Δεδομένα φορτίου

Τάση λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα		3~400V50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	231	V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{ins}	0,30	kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	$P = P_{ins}*n$	0,30	kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0,80	
Είδος φορτίου		Ρευματοδότες	
Ρεύμα φορτίου Ib=P/(U*συνφ)	I_b	1,6	A

Β. Προστατευτική διάταξη

Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας (MCB)	I_n	10	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	1,6 < 10,0 < 19,8	

Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης

Καλώδιο στον Αέρα
Θερμοκρασία αέρα 40 °C
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων
Τα καλώδια εφάπτονται μεταξύ τους και απέχουν L >= 20 mm από τον τοίχο
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 6
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1

Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα	f_θ		Πίνακας 52-Δ1	0,87
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση	f_H		Πίνακας 52-Ε1	0,76

Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου

NYM 3X2.5 re

Μεγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ_{max}		Πίνακας 52-Γ	70	°C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες αναφοράς	I_r	Στήλη 2	Πίνακας 52-Κ2	30,0	A
Μέγιστο συνεχώς επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου	$I_z = I_r*f_\theta*f_H$			19,8	A
Διάμετρος καλωδίου	D			11,5	mm
Βάρος καλωδίου	W			190,0	kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημόσιων Έργων)				8766.3.2	

Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	7,280	Ω/km
Αντίσταση Επαγωγική καλωδίου	X	0,000	Ω/km
Αριθμός κατανεμημένων φορτίων	n	1	
Μήκος καλωδίου	L	30,00	m
Σύνθετη αντισταση καλωδίου	Z = L*(R*συνφ + X*ημφ)	0,175	Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU	0,57	V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU*100)/U	0,25	%
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	1,00	%
Ισχύει η βασική συνθήκη	$\Delta U\% < \Delta U_{max}\%$	0,25 < 1,00	

Ζ. Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ενεργός τιμή RMS του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I_k	0,00	kA
Διατομή αγωγού	q	2,50	mm2
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115	A/mm2
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής σε περιπτωση βραχυκυκλώματος	t	5,00	s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	$q_{min} = (t*I_k)/k$	0,00	mm2

Η. Έλεγχος μέγιστου μήκους

Χαρακτηριστική απόζευξης μικροαυτομάτου		B	
Ρεύμα λειτουργιάς του μαγνητικού στοιχείου	I_5	50	A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,000	Ω
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στην άκρη της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1323	A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_5 < I_o$	50 < 1323	

ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ

Τεύχος VI

Αναλυτικός υπολογισμός Μετασχηματιστή Ισχύος

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	:	**ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΟΙΚΟΔΟΜΗ	:	**ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	:	**ΒΟΛΟΣ** **ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ 52**
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	:	**Α.Μ.** **Ν.Τ.** **Γ.Λ.**
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	:	**14/7/2010**

Περιεχόμενα	Σελίδα
Αναλυτικός υπολογισμός Μ/S	1
Κανονικά φορτία - Φωτισμός	2
Κανονικά φορτία - Ρευματοδότες	26
Κανονικά φορτία - Θερμικά Φορτία	27
Κανονικά φορτία - Κινητήρες	28

ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΒΑΣΙΛΙΗ ΑΒΑΡΙΚΙΩΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

Υπολογισμός Μετασχηματιστή Ισχύος

Έργο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Α. Υπολογισμός Εγκατεστημένης και απορροφούμενης ισχύος

Α/Α	Είδος Φορτίου	Αριθμός Φορτίων	Εγκατε-στημένη Ισχύς **Pinst** [kW]	Μέσο συνφ	Ταυτο-χρονι σμός **g**	Απορρο-φούμενη Ισχύς **P** [kW]	Απορρο-φούμενη Ισχύς **S** [kVA]
1	**Κανονικά φορτία - Φωτισμός**			**1,00**	**1,00**		**0,00**
2	**Κανονικά φορτία - Ρευματοδότες**			**1,00**	**1,00**		**0,00**
3	**Κανονικά φορτία - Θερμικά Φορτία**			**1,00**	**1,00**		**0,00**
4	**Κανονικά φορτία - Κινητήρες**			**1,00**	**1,00**		**0,00**
		0	**0,00**			**0,00**	**0,00**

Σύνολο Εγκατεστημένης ισχύος	**0,00**	**kW**
Σύνολο Απορροφούμενης πραγματικής ισχύος	**0,00**	**kW**
Σύνολο Απορροφούμενης φαινόμενης ισχύος	**0,00**	**kVA**
Εγκατεστημένης ισχύς Μ/Σ		**kVA**

Β. Μετασχηματιστής Ισχύος που επιλέγεται

Ονομαστική ισχύς	**Sn**	**200**	**kVA**
Ονομαστική τάση πρωτεύοντος	**U1**	**20,00**	**kV**
Ονομαστική τάση δευτερεύοντος	**U2**	**0,40**	**kV**
Τάση βραχυκύκλωσης	**uk**	**4,00**	**%**
Ενδεικτικές διαστάσεις	**WxLxH**	**715x1300x1580**	**mm**
Ενδεικτικό βάρος		**1.220**	**kg**

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
1	Γ.Π.UPS	8	0,30	NYM 3X2.5 re	10,00
2	Γ.Π.UPS	9	0,10	NYM 3X2.5 re	30,00
3	Γ.Π.UPS	10	0,10	NYM 3X2.5 re	15,00
4	ΠΚΑ-Δ1.0	6	0,37	NYY 4X2.5 re	40,00
5	ΠΚΑ-Δ1.0	7	0,18	NYY 4X2.5 re	10,00
6	ΠΚΑ-Δ1.0	8	0,00	NYM 5X2.5 re	0,00
7	ΠΚΑ-Δ1.0	9	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
8	ΠΚΑ-Υ1.0	1	0,37	NYY 4X2.5 re	15,00
9	ΠΚΑ-Υ1.0	2	0,37	NYY 4X2.5 re	15,00
10	ΠΚΑ-Υ1.0	3	0,55	NYY 3X2.5 re	15,00
11	ΠΚΑ-Υ1.0	4	0,55	NYY 4X2.5 re	15,00
12	ΠΚΑ-Υ1.0	5	0,55	NYY 4X2.5 re	15,00
13	ΠΚΑ-Υ1.0	6	0,55	NYY 3X2.5 re	15,00
14	ΠΚΑ-Υ1.0	7	0,75	NYY 4X2.5 re	15,00
15	ΠΚΑ-Υ1.0	8	0,75	NYY 4X2.5 re	15,00
16	ΠΚΑ-Υ1.0	9	3,00	NYY 4X2.5 re	15,00
17	ΠΚΑ-Υ1.0	10	0,55	NYY 3X2.5 re	15,00
18	ΠΚΑ-Υ1.0	11	0,55	NYY 3X2.5 re	15,00
19	ΠΚΑ-Υ1.0	12	0,55	NYY 3X2.5 re	15,00
20	ΠΚΑ-Υ1.0	13	0,55	NYY 3X2.5 re	15,00
21	ΠΚΑ-Υ1.0	14	0,55	NYY 3X2.5 re	15,00
22	ΠΚΑ-Υ1.0	15	0,55	NYY 4X2.5 re	10,00
23	ΠΚΑ-Υ1.0	16	0,00	NYM 5X2.5 re	0,00
24	ΠΚΑ-Υ1.0	17	0,00	NYM 5X2.5 re	0,00
25	ΠΚΔ-Υ1.0	1	1,50	NYY 4X2.5 re	15,00
26	ΠΚΔ-Υ1.0	2	1,50	NYY 4X2.5 re	15,00
27	ΠΚΔ-Υ1.0	3	1,50	NYY 4X2.5 re	15,00
28	ΠΚΔ-Υ1.0	4	0,75	NYY 4X2.5 re	15,00
29	ΠΚΔ-Υ1.0	5	0,37	NYY 4X2.5 re	15,00
30	ΠΚΔ-Υ1.0	6	1,10	NYY 4X2.5 re	15,00
31	ΠΚΔ-Υ1.0	7	0,75	NYY 4X2.5 re	15,00
32	ΠΚΔ-Υ1.0	8	11,00	NYY 4X4 re	15,00
33	ΠΚΔ-Υ1.0	9	12,00	NYY 5X4 re	15,00
34	ΠΚΔ-Υ1.0	10	12,00	NYY 5X4 re	15,00
35	ΠΚΔ-Υ1.0	11	0,00	NYM 5X2.5 re	0,00
36	ΠΚΔ-Υ1.0	12	0,00	NYM 5X2.5 re	0,00
37	ΠΦU-B1.0	5	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
38	ΠΦU-B1.0	6	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
39	ΠΦU-B1.0	7	1,20	NYM 3X2.5 re	30,00
40	ΠΦU-B1.0	8	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
41	ΠΦU-B1.0	9	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
42	ΠΦU-B1.0	10	0,80	NYM 3X2.5 re	40,00
43	ΠΦU-B1.0	11	0,40	NYM 3X2.5 re	40,00
44	ΠΦU-B1.0	12	1,20	NYM 3X4 re	40,00
45	ΠΦU-B1.0	13	0,40	NYM 3X2.5 re	40,00
46	ΠΦU-B1.0	14	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
47	ΠΦU-B1.0	15	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
48	ΠΦU-B1.0	16	0,30	NYM 3X2.5 re	10,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
49	ΠΦU-B1.0	17	0,10	NYM 3X2.5 re	30,00
50	ΠΦU-B1.0	18	0,10	NYM 3X2.5 re	30,00
51	ΠΦU-B1.0	19	0,10	NYM 3X2.5 re	15,00
52	ΠΦU-B1.0	20	0,10	NYM 3X2.5 re	30,00
53	ΠΦU-A1.0	5	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
54	ΠΦU-A1.0	6	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
55	ΠΦU-A1.0	7	1,20	NYM 3X2.5 re	30,00
56	ΠΦU-A1.0	8	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
57	ΠΦU-A1.0	9	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
58	ΠΦU-A1.0	10	0,80	NYM 3X2.5 re	40,00
59	ΠΦU-A1.0	11	0,40	NYM 3X2.5 re	40,00
60	ΠΦU-A1.0	12	1,20	NYM 3X4 re	40,00
61	ΠΦU-A1.0	13	0,40	NYM 3X2.5 re	40,00
62	ΠΦU-A1.0	14	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
63	ΠΦU-A1.0	15	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
64	ΠΦU-A1.0	16	0,30	NYM 3X2.5 re	10,00
65	ΠΦU-A1.0	17	0,10	NYM 3X2.5 re	30,00
66	ΠΦU-A1.0	18	0,10	NYM 3X2.5 re	15,00
67	ΠΦU-A1.0	19	0,10	NYM 3X2.5 re	30,00
68	ΠΦU-A1.1	1	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
69	ΠΦU-A1.1	2	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
70	ΠΦU-A1.1	3	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
71	ΠΦU-A1.1	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
72	ΠΦU-A1.1	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
73	ΠΦU-A1.1	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
74	ΠΦU-A1.1	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
75	ΠΦU-A1.1	8	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
76	ΠΦU-A1.1	9	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
77	ΠΦU-A1.1	10	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
78	ΠΦU-A1.1	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
79	ΠΦU-A1.1	12	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
80	ΠΦU-A1.1	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
81	ΠΦU-A1.1	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
82	ΠΦU-A1.1	15	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
83	ΠΦU-A1.1	16	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
84	ΠΦU-A1.1	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
85	ΠΦU-A1.1	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
86	ΠΦU-A1.1	19	0,30	NYM 3X2.5 re	15,00
87	ΠΦU-A1.2	1	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
88	ΠΦU-A1.2	2	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
89	ΠΦU-A1.2	3	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
90	ΠΦU-A1.2	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
91	ΠΦU-A1.2	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
92	ΠΦU-A1.2	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
93	ΠΦU-A1.2	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
94	ΠΦU-A1.2	8	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
95	ΠΦU-A1.2	9	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
96	ΠΦU-A1.2	10	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
97	ΠΦΥ-Α1.2	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
98	ΠΦΥ-Α1.2	12	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
99	ΠΦΥ-Α1.2	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
100	ΠΦΥ-Α1.2	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
101	ΠΦΥ-Α1.2	15	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
102	ΠΦΥ-Α1.2	16	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
103	ΠΦΥ-Α1.2	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
104	ΠΦΥ-Α1.2	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
105	ΠΦΥ-Α1.2	19	0,30	NYM 3X2.5 re	15,00
106	ΠΦΥ-Α1.3	1	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
107	ΠΦΥ-Α1.3	2	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
108	ΠΦΥ-Α1.3	3	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
109	ΠΦΥ-Α1.3	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
110	ΠΦΥ-Α1.3	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
111	ΠΦΥ-Α1.3	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
112	ΠΦΥ-Α1.3	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
113	ΠΦΥ-Α1.3	8	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
114	ΠΦΥ-Α1.3	9	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
115	ΠΦΥ-Α1.3	10	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
116	ΠΦΥ-Α1.3	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
117	ΠΦΥ-Α1.3	12	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
118	ΠΦΥ-Α1.3	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
119	ΠΦΥ-Α1.3	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
120	ΠΦΥ-Α1.3	15	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
121	ΠΦΥ-Α1.3	16	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
122	ΠΦΥ-Α1.3	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
123	ΠΦΥ-Α1.3	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
124	ΠΦΥ-Α1.3	19	0,30	NYM 3X2.5 re	15,00
125	ΠΦΥ-Α1.4	1	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
126	ΠΦΥ-Α1.4	2	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
127	ΠΦΥ-Α1.4	3	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
128	ΠΦΥ-Α1.4	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
129	ΠΦΥ-Α1.4	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
130	ΠΦΥ-Α1.4	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
131	ΠΦΥ-Α1.4	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
132	ΠΦΥ-Α1.4	8	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
133	ΠΦΥ-Α1.4	9	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
134	ΠΦΥ-Α1.4	10	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
135	ΠΦΥ-Α1.4	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
136	ΠΦΥ-Α1.4	12	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
137	ΠΦΥ-Α1.4	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
138	ΠΦΥ-Α1.4	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
139	ΠΦΥ-Α1.4	15	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
140	ΠΦΥ-Α1.4	16	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
141	ΠΦΥ-Α1.4	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
142	ΠΦΥ-Α1.4	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
143	ΠΦΥ-Α1.4	19	0,30	NYM 3X2.5 re	15,00
144	ΠΦΥ-Β1.1	1	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
145	ΠΦΥ-Β1.1	2	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
146	ΠΦΥ-Β1.1	3	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
147	ΠΦΥ-Β1.1	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
148	ΠΦΥ-Β1.1	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
149	ΠΦΥ-Β1.1	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
150	ΠΦΥ-Β1.1	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
151	ΠΦΥ-Β1.1	8	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
152	ΠΦΥ-Β1.1	9	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
153	ΠΦΥ-Β1.1	10	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
154	ΠΦΥ-Β1.1	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
155	ΠΦΥ-Β1.1	12	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
156	ΠΦΥ-Β1.1	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
157	ΠΦΥ-Β1.1	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
158	ΠΦΥ-Β1.1	15	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
159	ΠΦΥ-Β1.1	16	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
160	ΠΦΥ-Β1.1	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
161	ΠΦΥ-Β1.1	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
162	ΠΦΥ-Β1.1	19	0,30	NYM 3X2.5 re	15,00
163	ΠΦΥ-Β1.2	1	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
164	ΠΦΥ-Β1.2	2	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
165	ΠΦΥ-Β1.2	3	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
166	ΠΦΥ-Β1.2	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
167	ΠΦΥ-Β1.2	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
168	ΠΦΥ-Β1.2	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
169	ΠΦΥ-Β1.2	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
170	ΠΦΥ-Β1.2	8	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
171	ΠΦΥ-Β1.2	9	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
172	ΠΦΥ-Β1.2	10	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
173	ΠΦΥ-Β1.2	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
174	ΠΦΥ-Β1.2	12	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
175	ΠΦΥ-Β1.2	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
176	ΠΦΥ-Β1.2	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
177	ΠΦΥ-Β1.2	15	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
178	ΠΦΥ-Β1.2	16	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
179	ΠΦΥ-Β1.2	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
180	ΠΦΥ-Β1.2	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
181	ΠΦΥ-Β1.2	19	0,30	NYM 3X2.5 re	15,00
182	ΠΦΥ-Β1.3	1	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
183	ΠΦΥ-Β1.3	2	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
184	ΠΦΥ-Β1.3	3	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
185	ΠΦΥ-Β1.3	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
186	ΠΦΥ-Β1.3	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
187	ΠΦΥ-Β1.3	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
188	ΠΦΥ-Β1.3	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
189	ΠΦΥ-Β1.3	8	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
190	ΠΦΥ-Β1.3	9	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
191	ΠΦΥ-Β1.3	10	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
192	ΠΦΥ-Β1.3	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
193	ΠΦU-B1.3	12	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
194	ΠΦU-B1.3	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
195	ΠΦU-B1.3	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
196	ΠΦU-B1.3	15	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
197	ΠΦU-B1.3	16	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
198	ΠΦU-B1.3	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
199	ΠΦU-B1.3	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
200	ΠΦU-B1.3	19	0,30	NYM 3X2.5 re	15,00
201	ΠΦU-B1.4	1	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
202	ΠΦU-B1.4	2	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
203	ΠΦU-B1.4	3	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
204	ΠΦU-B1.4	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
205	ΠΦU-B1.4	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
206	ΠΦU-B1.4	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
207	ΠΦU-B1.4	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
208	ΠΦU-B1.4	8	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
209	ΠΦU-B1.4	9	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
210	ΠΦU-B1.4	10	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
211	ΠΦU-B1.4	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
212	ΠΦU-B1.4	12	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
213	ΠΦU-B1.4	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
214	ΠΦU-B1.4	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
215	ΠΦU-B1.4	15	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
216	ΠΦU-B1.4	16	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
217	ΠΦU-B1.4	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
218	ΠΦU-B1.4	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
219	ΠΦU-B1.4	19	0,30	NYM 3X2.5 re	15,00
220	ΠΦU-I1.0	6	0,10	NYM 3X2.5 re	15,00
221	ΠΦU-I1.1	1	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
222	ΠΦU-I1.1	2	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
223	ΠΦU-I1.1	3	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
224	ΠΦU-I1.1	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
225	ΠΦU-I1.1	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
226	ΠΦU-I1.1	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
227	ΠΦU-I1.1	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
228	ΠΦU-I1.1	8	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
229	ΠΦU-I1.1	9	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
230	ΠΦU-I1.1	10	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
231	ΠΦU-I1.1	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
232	ΠΦU-I1.1	12	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
233	ΠΦU-I1.1	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
234	ΠΦU-I1.1	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
235	ΠΦU-I1.1	15	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
236	ΠΦU-I1.1	16	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
237	ΠΦU-I1.1	17	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
238	ΠΦU-I1.1	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
239	ΠΦU-I1.1	19	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
240	ΠΦU-I1.1	20	0,30	NYM 3X2.5 re	15,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
241	ΠΦΥ-Ι1.2	1	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
242	ΠΦΥ-Ι1.2	2	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
243	ΠΦΥ-Ι1.2	3	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
244	ΠΦΥ-Ι1.2	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
245	ΠΦΥ-Ι1.2	5	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
246	ΠΦΥ-Ι1.2	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
247	ΠΦΥ-Ι1.2	7	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
248	ΠΦΥ-Ι1.2	8	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
249	ΠΦΥ-Ι1.2	9	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
250	ΠΦΥ-Ι1.2	10	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
251	ΠΦΥ-Ι1.2	11	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
252	ΠΦΥ-Ι1.2	12	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
253	ΠΦΥ-Ι1.2	13	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
254	ΠΦΥ-Ι1.2	14	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
255	ΠΦΥ-Ι1.2	15	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
256	ΠΦΥ-Ι1.2	16	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
257	ΠΦΥ-Ι1.2	17	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
258	ΠΦΥ-Ι1.2	18	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
259	ΠΦΥ-Ι1.2	19	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
260	ΠΦΥ-Ι1.2	20	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
261	ΠΦΥ-Ι1.2	21	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
262	ΠΦΥ-Ι1.2	22	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
263	ΠΦΥ-Ι1.2	23	0,30	NYM 3X2.5 re	15,00
264	ΠΦΥ-Ι1.3	1	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
265	ΠΦΥ-Ι1.3	2	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
266	ΠΦΥ-Ι1.3	3	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
267	ΠΦΥ-Ι1.3	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
268	ΠΦΥ-Ι1.3	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
269	ΠΦΥ-Ι1.3	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
270	ΠΦΥ-Ι1.3	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
271	ΠΦΥ-Ι1.3	8	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
272	ΠΦΥ-Ι1.3	9	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
273	ΠΦΥ-Ι1.3	10	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
274	ΠΦΥ-Ι1.3	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
275	ΠΦΥ-Ι1.3	12	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
276	ΠΦΥ-Ι1.3	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
277	ΠΦΥ-Ι1.3	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
278	ΠΦΥ-Ι1.3	15	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
279	ΠΦΥ-Ι1.3	16	1,20	NYM 3X2.5 re	20,00
280	ΠΦΥ-Ι1.3	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
281	ΠΦΥ-Ι1.3	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
282	ΠΦΥ-Ι1.3	19	0,30	NYM 3X2.5 re	15,00
283	ΠΦΥ-Ι1.4	1	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
284	ΠΦΥ-Ι1.4	2	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
285	ΠΦΥ-Ι1.4	3	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
286	ΠΦΥ-Ι1.4	4	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
287	ΠΦΥ-Ι1.4	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
288	ΠΦΥ-Ι1.4	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
289	ΠΦU-I1.4	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
290	ΠΦU-I1.4	8	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
291	ΠΦU-I1.4	9	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
292	ΠΦU-I1.4	10	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
293	ΠΦU-I1.4	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
294	ΠΦU-I1.4	12	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
295	ΠΦU-I1.4	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
296	ΠΦU-I1.4	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
297	ΠΦU-I1.4	15	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
298	ΠΦU-I1.4	16	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
299	ΠΦU-I1.4	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
300	ΠΦU-I1.4	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
301	ΠΦU-I1.4	19	0,30	NYM 3X2.5 re	15,00
302	ΠΦU-I1.5	1	0,80	NYM 3X2.5 re	15,00
303	ΠΦU-I1.5	2	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
304	ΠΦU-I1.5	3	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
305	ΠΦU-I1.5	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
306	ΠΦU-I1.5	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
307	ΠΦU-I1.5	6	0,10	NYM 3X2.5 re	20,00
308	ΠΦU-I1.5	7	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
309	ΠΦU-I1.5	8	0,30	NYM 3X2.5 re	20,00
310	ΠΦU-I1.5	9	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
311	ΠΦU-I1.5	10	0,30	NYM 3X2.5 re	20,00
312	ΠΦU-I1.5	11	0,10	NYM 3X2.5 re	20,00
313	ΠΦU-I1.5	12	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
314	ΠΦU-I1.5	13	0,10	NYM 3X2.5 re	20,00
315	ΠΦU-I1.5	14	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
316	ΠΦU-I1.5	15	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
317	ΠΦU-I2.0	1	0,80	NYM 3X2.5 re	30,00
318	ΠΦU-I2.0	2	0,80	NYM 3X2.5 re	30,00
319	ΠΦU-I2.0	3	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
320	ΠΦU-I2.0	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
321	ΠΦU-I2.0	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
322	ΠΦU-I2.0	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
323	ΠΦU-I2.0	7	0,80	NYM 3X2.5 re	15,00
324	ΠΦU-I2.0	8	0,80	NYM 3X2.5 re	15,00
325	ΠΦU-I2.0	9	0,40	NYM 3X2.5 re	15,00
326	ΠΦU-I2.0	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
327	ΠΦU-I2.0	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
328	ΠΦU-I2.0	12	0,30	NYM 5X1.5 re	30,00
329	ΠΦU-I2.0	13	0,20	NYM 3X2.5 re	10,00
330	ΠΦU-I2.0	14	0,10	NYM 3X2.5 re	30,00
331	ΠΦU-I2.0	15	0,30	NYM 3X2.5 re	30,00
332	ΠΦA-B1.0	11	0,30	NYM 3X1.5 re	30,00
333	ΠΦA-B1.0	12	0,50	NYM 3X1.5 re	40,00
334	ΠΦA-B1.0	13	0,20	NYM 3X1.5 re	30,00
335	ΠΦA-B1.0	14	0,25	NYM 3X1.5 re	30,00
336	ΠΦA-B1.0	15	1,40	NYM 5X1.5 re	40,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
337	ΠΦΑ-Β1.0	16	1,15	NYM 5X1.5 re	40,00
338	ΠΦΑ-Β1.0	17	0,50	NYM 3X1.5 re	30,00
339	ΠΦΑ-Β1.0	18	0,00	NYM 5X1.5 re	0,00
340	ΠΦΑ-Β1.0	19	0,00	NYM 5X1.5 re	0,00
341	ΠΦΑ-Β1.0	20	1,10	NYM 5X1.5 re	40,00
342	ΠΦΑ-Β1.0	21	0,10	NYM 3X1.5 re	40,00
343	ΠΦΑ-Β1.0	22	0,45	NYM 3X2.5 re	30,00
344	ΠΦΑ-Β1.0	23	0,30	NYM 3X2.5 re	40,00
345	ΠΦΑ-Β1.0	24	0,30	NYM 3X2.5 re	40,00
346	ΠΦΑ-Β1.0	25	0,30	NYM 3X2.5 re	40,00
347	ΠΦΑ-Β1.0	26	0,30	NYM 3X2.5 re	40,00
348	ΠΦΑ-Β1.0	27	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
349	ΠΦΑ-Β1.0	28	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
350	ΠΦΑ-Β1.0	29	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
351	ΠΦΑ-Α1.0	11	0,30	NYM 3X1.5 re	30,00
352	ΠΦΑ-Α1.0	12	0,50	NYM 3X1.5 re	40,00
353	ΠΦΑ-Α1.0	13	0,20	NYM 3X1.5 re	30,00
354	ΠΦΑ-Α1.0	14	0,25	NYM 3X1.5 re	30,00
355	ΠΦΑ-Α1.0	15	1,40	NYM 5X1.5 re	40,00
356	ΠΦΑ-Α1.0	16	1,15	NYM 5X1.5 re	40,00
357	ΠΦΑ-Α1.0	17	0,50	NYM 3X1.5 re	30,00
358	ΠΦΑ-Α1.0	18	0,00	NYM 5X1.5 re	0,00
359	ΠΦΑ-Α1.0	19	0,00	NYM 5X1.5 re	0,00
360	ΠΦΑ-Α1.0	20	1,10	NYM 5X1.5 re	40,00
361	ΠΦΑ-Α1.0	21	0,10	NYM 3X1.5 re	40,00
362	ΠΦΑ-Α1.0	22	0,45	NYM 3X2.5 re	30,00
363	ΠΦΑ-Α1.0	23	0,30	NYM 3X2.5 re	40,00
364	ΠΦΑ-Α1.0	24	0,30	NYM 3X2.5 re	40,00
365	ΠΦΑ-Α1.0	25	0,30	NYM 3X2.5 re	40,00
366	ΠΦΑ-Α1.0	26	0,30	NYM 3X2.5 re	40,00
367	ΠΦΑ-Α1.0	27	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
368	ΠΦΑ-Α1.0	28	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
369	ΠΦΑ-Α1.0	29	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
370	ΠΦΑ-Α1.1	1	0,36	NYM 3X1.5 re	20,00
371	ΠΦΑ-Α1.1	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
372	ΠΦΑ-Α1.1	3	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
373	ΠΦΑ-Α1.1	4	1,00	NYM 3X2.5 re	20,00
374	ΠΦΑ-Α1.1	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
375	ΠΦΑ-Α1.1	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
376	ΠΦΑ-Α1.10	1	0,45	NYM 3X1.5 re	20,00
377	ΠΦΑ-Α1.10	2	0,10	NYM 3X2.5 re	20,00
378	ΠΦΑ-Α1.10	3	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
379	ΠΦΑ-Α1.10	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
380	ΠΦΑ-Α1.10	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
381	ΠΦΑ-Α1.2	1	0,36	NYM 3X1.5 re	20,00
382	ΠΦΑ-Α1.2	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
383	ΠΦΑ-Α1.2	3	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
384	ΠΦΑ-Α1.2	4	1,00	NYM 3X2.5 re	20,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
385	ΠΦΑ-Α1.2	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
386	ΠΦΑ-Α1.2	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
387	ΠΦΑ-Α1.3	1	0,36	NYM 3X1.5 re	20,00
388	ΠΦΑ-Α1.3	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
389	ΠΦΑ-Α1.3	3	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
390	ΠΦΑ-Α1.3	4	1,00	NYM 3X2.5 re	20,00
391	ΠΦΑ-Α1.3	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
392	ΠΦΑ-Α1.3	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
393	ΠΦΑ-Α1.4	1	0,36	NYM 3X1.5 re	20,00
394	ΠΦΑ-Α1.4	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
395	ΠΦΑ-Α1.4	3	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
396	ΠΦΑ-Α1.4	4	1,00	NYM 3X2.5 re	20,00
397	ΠΦΑ-Α1.4	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
398	ΠΦΑ-Α1.4	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
399	ΠΦΑ-Α1.5	1	0,65	NYM 3X1.5 re	30,00
400	ΠΦΑ-Α1.5	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
401	ΠΦΑ-Α1.5	3	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
402	ΠΦΑ-Α1.5	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
403	ΠΦΑ-Α1.5	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
404	ΠΦΑ-Α1.6	1	0,36	NYM 3X1.5 re	20,00
405	ΠΦΑ-Α1.6	2	0,10	NYM 3X2.5 re	20,00
406	ΠΦΑ-Α1.6	3	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
407	ΠΦΑ-Α1.6	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
408	ΠΦΑ-Α1.6	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
409	ΠΦΑ-Α1.7	1	0,45	NYM 3X1.5 re	20,00
410	ΠΦΑ-Α1.7	2	0,10	NYM 3X2.5 re	20,00
411	ΠΦΑ-Α1.7	3	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
412	ΠΦΑ-Α1.7	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
413	ΠΦΑ-Α1.7	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
414	ΠΦΑ-Α1.8	1	0,45	NYM 3X1.5 re	20,00
415	ΠΦΑ-Α1.8	2	0,10	NYM 3X2.5 re	20,00
416	ΠΦΑ-Α1.8	3	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
417	ΠΦΑ-Α1.8	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
418	ΠΦΑ-Α1.8	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
419	ΠΦΑ-Α1.9	1	0,45	NYM 3X1.5 re	20,00
420	ΠΦΑ-Α1.9	2	0,10	NYM 3X2.5 re	20,00
421	ΠΦΑ-Α1.9	3	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
422	ΠΦΑ-Α1.9	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
423	ΠΦΑ-Α1.9	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
424	ΠΦΑ-Β1.1	1	0,36	NYM 3X1.5 re	20,00
425	ΠΦΑ-Β1.1	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
426	ΠΦΑ-Β1.1	3	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
427	ΠΦΑ-Β1.1	4	1,00	NYM 3X2.5 re	20,00
428	ΠΦΑ-Β1.1	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
429	ΠΦΑ-Β1.1	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
430	ΠΦΑ-Β1.10	1	0,45	NYM 3X1.5 re	20,00
431	ΠΦΑ-Β1.10	2	0,10	NYM 3X2.5 re	20,00
432	ΠΦΑ-Β1.10	3	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
433	ΠΦΑ-Β1.10	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
434	ΠΦΑ-Β1.10	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
435	ΠΦΑ-Β1.2	1	0,36	NYM 3X1.5 re	20,00
436	ΠΦΑ-Β1.2	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
437	ΠΦΑ-Β1.2	3	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
438	ΠΦΑ-Β1.2	4	1,00	NYM 3X2.5 re	20,00
439	ΠΦΑ-Β1.2	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
440	ΠΦΑ-Β1.2	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
441	ΠΦΑ-Β1.3	1	0,36	NYM 3X1.5 re	20,00
442	ΠΦΑ-Β1.3	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
443	ΠΦΑ-Β1.3	3	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
444	ΠΦΑ-Β1.3	4	1,00	NYM 3X2.5 re	20,00
445	ΠΦΑ-Β1.3	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
446	ΠΦΑ-Β1.3	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
447	ΠΦΑ-Β1.4	1	0,36	NYM 3X1.5 re	20,00
448	ΠΦΑ-Β1.4	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
449	ΠΦΑ-Β1.4	3	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
450	ΠΦΑ-Β1.4	4	1,00	NYM 3X2.5 re	20,00
451	ΠΦΑ-Β1.4	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
452	ΠΦΑ-Β1.4	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
453	ΠΦΑ-Β1.5	1	0,65	NYM 3X1.5 re	30,00
454	ΠΦΑ-Β1.5	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
455	ΠΦΑ-Β1.5	3	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
456	ΠΦΑ-Β1.5	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
457	ΠΦΑ-Β1.5	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
458	ΠΦΑ-Β1.6	1	0,36	NYM 3X1.5 re	20,00
459	ΠΦΑ-Β1.6	2	0,10	NYM 3X2.5 re	20,00
460	ΠΦΑ-Β1.6	3	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
461	ΠΦΑ-Β1.6	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
462	ΠΦΑ-Β1.6	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
463	ΠΦΑ-Β1.7	1	0,45	NYM 3X1.5 re	20,00
464	ΠΦΑ-Β1.7	2	0,10	NYM 3X2.5 re	20,00
465	ΠΦΑ-Β1.7	3	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
466	ΠΦΑ-Β1.7	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
467	ΠΦΑ-Β1.7	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
468	ΠΦΑ-Β1.8	1	0,45	NYM 3X1.5 re	20,00
469	ΠΦΑ-Β1.8	2	0,10	NYM 3X2.5 re	20,00
470	ΠΦΑ-Β1.8	3	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
471	ΠΦΑ-Β1.8	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
472	ΠΦΑ-Β1.8	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
473	ΠΦΑ-Β1.9	1	0,45	NYM 3X1.5 re	20,00
474	ΠΦΑ-Β1.9	2	0,10	NYM 3X2.5 re	20,00
475	ΠΦΑ-Β1.9	3	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
476	ΠΦΑ-Β1.9	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
477	ΠΦΑ-Β1.9	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
478	ΠΦΑ-Δ1.0	1	0,40	NYM 3X1.5 re	25,00
479	ΠΦΑ-Δ1.0	2	1,50	NYM 5X1.5 re	25,00
480	ΠΦΑ-Δ1.0	3	1,50	NYM 5X1.5 re	40,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
481	ΠΦΑ-Δ1.0	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
482	ΠΦΑ-Δ1.0	5	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
483	ΠΦΑ-Δ1.0	6	0,05	NYM 3X1.5 re	40,00
484	ΠΦΑ-Δ1.0	7	1,00	NYM 5X2.5 re	20,00
485	ΠΦΑ-Δ1.0	8	1,00	NYM 5X2.5 re	40,00
486	ΠΦΑ-Δ1.0	9	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
487	ΠΦΑ-Δ1.0	10	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
488	ΠΦΑ-Δ1.0	11	0,60	NYM 3X2.5 re	40,00
489	ΠΦΑ-Δ1.0	12	0,60	NYM 3X2.5 re	40,00
490	ΠΦΑ-Δ1.0	13	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
491	ΠΦΑ-Δ1.0	14	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
492	ΠΦΑ-Ι1.0	8	0,30	NYM 3X1.5 re	25,00
493	ΠΦΑ-Ι1.0	9	0,50	NYM 3X1.5 re	25,00
494	ΠΦΑ-Ι1.0	10	1,00	NYM 5X1.5 re	40,00
495	ΠΦΑ-Ι1.0	11	0,65	NYM 5X1.5 re	40,00
496	ΠΦΑ-Ι1.0	12	0,70	NYM 5X1.5 re	30,00
497	ΠΦΑ-Ι1.0	13	0,00	NYM 5X1.5 re	0,00
498	ΠΦΑ-Ι1.0	14	0,00	NYM 5X1.5 re	0,00
499	ΠΦΑ-Ι1.0	15	0,50	NYM 5X1.5 re	30,00
500	ΠΦΑ-Ι1.0	16	0,30	NYM 5X1.5 re	30,00
501	ΠΦΑ-Ι1.0	17	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
502	ΠΦΑ-Ι1.0	18	0,10	NYM 3X1.5 re	40,00
503	ΠΦΑ-Ι1.0	19	0,10	NYM 3X1.5 re	40,00
504	ΠΦΑ-Ι1.0	20	0,40	NYM 3X1.5 re	40,00
505	ΠΦΑ-Ι1.0	21	0,40	NYM 3X1.5 re	40,00
506	ΠΦΑ-Ι1.0	22	0,30	NYM 3X1.5 re	40,00
507	ΠΦΑ-Ι1.0	23	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
508	ΠΦΑ-Ι1.0	24	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
509	ΠΦΑ-Ι1.0	25	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
510	ΠΦΑ-Ι1.1	1	0,15	NYM 3X1.5 re	20,00
511	ΠΦΑ-Ι1.1	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
512	ΠΦΑ-Ι1.1	3	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
513	ΠΦΑ-Ι1.1	4	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
514	ΠΦΑ-Ι1.1	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
515	ΠΦΑ-Ι1.1	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
516	ΠΦΑ-Ι1.2	1	0,45	NYM 3X1.5 re	20,00
517	ΠΦΑ-Ι1.2	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
518	ΠΦΑ-Ι1.2	3	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
519	ΠΦΑ-Ι1.2	4	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
520	ΠΦΑ-Ι1.2	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
521	ΠΦΑ-Ι1.2	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
522	ΠΦΑ-Ι1.3	1	0,36	NYM 3X1.5 re	20,00
523	ΠΦΑ-Ι1.3	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
524	ΠΦΑ-Ι1.3	3	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
525	ΠΦΑ-Ι1.3	4	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
526	ΠΦΑ-Ι1.3	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
527	ΠΦΑ-Ι1.3	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
528	ΠΦΑ-Ι1.4	1	0,45	NYM 3X1.5 re	20,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
529	ΠΦΑ-Ι1.4	2	0,20	NYM 3X2.5 re	20,00
530	ΠΦΑ-Ι1.4	3	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
531	ΠΦΑ-Ι1.4	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
532	ΠΦΑ-Ι1.4	5	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
533	ΠΦΑ-Ι1.4	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
534	ΠΦΑ-Ι1.5	1	0,80	NYM 3X1.5 re	25,00
535	ΠΦΑ-Ι1.5	2	0,10	NYM 3X1.5 re	20,00
536	ΠΦΑ-Ι1.5	3	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
537	ΠΦΑ-Ι1.5	4	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
538	ΠΦΑ-Ι1.6	1	0,15	NYM 3X1.5 re	10,00
539	ΠΦΑ-Ι1.6	2	0,25	NYM 3X1.5 re	20,00
540	ΠΦΑ-Ι1.6	3	0,30	NYM 3X1.5 re	20,00
541	ΠΦΑ-Ι1.6	4	0,30	NYM 3X1.5 re	30,00
542	ΠΦΑ-Ι1.6	5	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
543	ΠΦΑ-Ι1.6	6	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
544	ΠΦΑ-Ι1.6	7	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
545	ΠΦΑ-Ι1.6	8	0,30	NYM 3X2.5 re	20,00
546	ΠΦΑ-Ι1.6	9	1,00	NYM 3X2.5 re	15,00
547	ΠΦΑ-Ι1.6	10	1,00	NYM 3X2.5 re	15,00
548	ΠΦΑ-Ι1.6	11	1,00	NYM 3X2.5 re	15,00
549	ΠΦΑ-Ι1.6	12	1,00	NYM 3X2.5 re	15,00
550	ΠΦΑ-Ι1.6	13	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
551	ΠΦΑ-Ι1.6	14	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
552	ΠΦΑ-Ι1.7	1	0,25	NYM 3X1.5 re	10,00
553	ΠΦΑ-Ι1.7	2	0,50	NYM 3X1.5 re	15,00
554	ΠΦΑ-Ι1.7	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
555	ΠΦΑ-Ι1.7	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
556	ΠΦΑ-Ι1.7	5	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
557	ΠΦΑ-Ι1.7	6	0,30	NYM 3X2.5 re	20,00
558	ΠΦΑ-Ι1.7	7	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
559	ΠΦΑ-Ι1.7	8	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
560	ΠΦΑ-Ι2.0	1	1,30	NYM 5X1.5 re	30,00
561	ΠΦΑ-Ι2.0	2	1,20	NYM 5X1.5 re	30,00
562	ΠΦΑ-Ι2.0	3	0,20	NYM 3X1.5 re	10,00
563	ΠΦΑ-Ι2.0	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
564	ΠΦΑ-Ι2.0	5	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
565	ΠΦΑ-Ι2.0	6	0,10	NYM 3X1.5 re	40,00
566	ΠΦΑ-Υ1.0	2	0,40	NYM 3X1.5 re	25,00
567	ΠΦΑ-Υ1.0	3	0,35	NYM 3X1.5 re	25,00
568	ΠΦΑ-Υ1.0	4	0,30	NYM 3X1.5 re	20,00
569	ΠΦΑ-Υ1.0	5	0,25	NYM 3X1.5 re	15,00
570	ΠΦΑ-Υ1.0	6	0,45	NYM 3X1.5 re	25,00
571	ΠΦΑ-Υ1.0	7	0,15	NYM 3X1.5 re	25,00
572	ΠΦΑ-Υ1.0	8	0,15	NYM 3X1.5 re	25,00
573	ΠΦΑ-Υ1.0	9	0,15	NYM 3X1.5 re	25,00
574	ΠΦΑ-Υ1.0	10	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
575	ΠΦΑ-Υ1.0	11	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
576	ΠΦΑ-Υ1.0	12	0,15	NYM 3X1.5 re	30,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
577	ΠΦΑ-Υ1.0	13	1,00	NYM 5X2.5 re	5,00
578	ΠΦΑ-Υ1.0	14	0,50	NYM 3X2.5 re	5,00
579	ΠΦΑ-Υ1.0	15	0,80	NYM 3X2.5 re	25,00
580	ΠΦΑ-Υ1.0	16	0,80	NYM 3X2.5 re	25,00
581	ΠΦΑ-Υ1.0	17	0,80	NYM 3X2.5 re	25,00
582	ΠΦΑ-Υ1.0	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
583	ΠΦΑ-Υ1.0	19	1,50	NYY 4X2.5 re	20,00
584	ΠΦΑ-Υ1.1	1	0,10	NYM 3X1.5 re	20,00
585	ΠΦΑ-Υ1.1	2	0,10	NYM 3X1.5 re	20,00
586	ΠΦΑ-Υ1.1	3	0,15	NYM 3X1.5 re	10,00
587	ΠΦΑ-Υ1.1	4	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
588	ΠΦΑ-Υ1.1	5	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
589	ΠΦΑ-Υ2.0	2	0,25	NYM 3X1.5 re	25,00
590	ΠΦΑ-Υ2.0	3	0,30	NYM 3X1.5 re	25,00
591	ΠΦΑ-Υ2.0	4	1,40	NYM 5X1.5 re	30,00
592	ΠΦΑ-Υ2.0	5	0,00	NYM 5X1.5 re	0,00
593	ΠΦΑ-Υ2.0	6	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
594	ΠΦΑ-Υ2.0	7	0,40	NYM 5X1.5 re	30,00
595	ΠΦΑ-Υ2.0	8	0,10	NYM 3X1.5 re	40,00
596	ΠΦΑ-Υ2.0	9	0,10	NYM 3X1.5 re	40,00
597	ΠΦΑ-Υ2.0	10	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
598	ΠΦΑ-Υ2.0	11	0,37	NYY 4X2.5 re	20,00
599	ΠΦΑ-Υ2.0	12	0,37	NYY 4X2.5 re	20,00
600	ΠΦΑ-Υ2.1	1	0,10	NYM 3X1.5 re	20,00
601	ΠΦΑ-Υ2.1	2	0,10	NYM 3X1.5 re	20,00
602	ΠΦΑ-Υ2.1	3	0,15	NYM 3X1.5 re	10,00
603	ΠΦΑ-Υ2.1	4	0,05	NYM 3X1.5 re	10,00
604	ΠΦΑ-Υ2.1	5	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
605	ΠΦΑ-Υ3.0	1	0,50	NYM 3X1.5 re	25,00
606	ΠΦΑ-Υ3.0	2	0,30	NYM 3X1.5 re	20,00
607	ΠΦΑ-Υ3.0	3	0,30	NYM 3X1.5 re	15,00
608	ΠΦΑ-Υ3.0	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
609	ΠΦΑ-Υ3.0	5	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
610	ΠΦΑ-Υ3.0	6	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
611	ΠΦΑ-Υ3.0	7	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
612	ΠΦΑ-Υ3.0	8	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
613	ΠΦΑ-Υ3.0	9	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
614	ΠΦΑ-Υ3.0	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
615	ΠΦΑ-Υ4.0	1	0,70	NYM 5X1.5 re	25,00
616	ΠΦΑ-Υ4.0	2	0,20	NYM 3X1.5 re	25,00
617	ΠΦΑ-Υ4.0	3	0,00	NYM 5X1.5 re	0,00
618	ΠΦΑ-Υ4.0	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
619	ΠΦΑ-Υ4.0	5	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
620	ΠΦΑ-Υ4.0	6	1,00	NYM 5X2.5 re	5,00
621	ΠΦΑ-Υ4.0	7	0,50	NYM 3X2.5 re	5,00
622	ΠΦΑ-Υ4.0	8	0,80	NYM 3X2.5 re	25,00
623	ΠΦΑ-Υ4.0	9	0,80	NYM 3X2.5 re	25,00
624	ΠΦΑ-Υ4.0	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
625	ΠΦΑ-Υ4.0	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
626	ΠΦΑ-Υ5.0	1	0,50	NYM 3X1.5 re	25,00
627	ΠΦΑ-Υ5.0	2	0,30	NYM 3X1.5 re	20,00
628	ΠΦΑ-Υ5.0	3	0,30	NYM 3X1.5 re	15,00
629	ΠΦΑ-Υ5.0	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
630	ΠΦΑ-Υ5.0	5	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
631	ΠΦΑ-Υ5.0	6	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
632	ΠΦΑ-Υ5.0	7	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
633	ΠΦΑ-Υ5.0	8	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
634	ΠΦΑ-Υ5.0	9	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
635	ΠΦΑ-Υ5.0	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
636	ΠΦΑ-Υ6.0	1	0,50	NYM 3X1.5 re	25,00
637	ΠΦΑ-Υ6.0	2	0,30	NYM 3X1.5 re	20,00
638	ΠΦΑ-Υ6.0	3	0,30	NYM 3X1.5 re	15,00
639	ΠΦΑ-Υ6.0	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
640	ΠΦΑ-Υ6.0	5	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
641	ΠΦΑ-Υ6.0	6	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
642	ΠΦΑ-Υ6.0	7	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
643	ΠΦΑ-Υ6.0	8	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
644	ΠΦΑ-Υ6.0	9	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
645	ΠΦΑ-Υ6.0	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
646	ΠΦΑ-Υ7.0	1	0,50	NYM 3X1.5 re	25,00
647	ΠΦΑ-Υ7.0	2	0,30	NYM 3X1.5 re	20,00
648	ΠΦΑ-Υ7.0	3	0,30	NYM 3X1.5 re	15,00
649	ΠΦΑ-Υ7.0	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
650	ΠΦΑ-Υ7.0	5	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
651	ΠΦΑ-Υ7.0	6	0,05	NYM 3X1.5 re	20,00
652	ΠΦΑ-Υ7.0	7	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
653	ΠΦΑ-Υ7.0	8	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
654	ΠΦΑ-Υ7.0	9	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
655	ΠΦΑ-Υ7.0	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
656	ΠΦΔ-Β1.0	11	0,25	NYM 3X1.5 re	30,00
657	ΠΦΔ-Β1.0	12	0,25	NYM 3X1.5 re	30,00
658	ΠΦΔ-Β1.0	13	0,30	NYM 3X1.5 re	15,00
659	ΠΦΔ-Β1.0	14	0,25	NYM 3X1.5 re	20,00
660	ΠΦΔ-Β1.0	15	0,50	NYM 3X1.5 re	30,00
661	ΠΦΔ-Β1.0	16	0,25	NYM 3X1.5 re	35,00
662	ΠΦΔ-Β1.0	17	0,30	NYM 3X1.5 re	40,00
663	ΠΦΔ-Β1.0	18	0,15	NYM 3X1.5 re	25,00
664	ΠΦΔ-Β1.0	19	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
665	ΠΦΔ-Β1.0	20	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
666	ΠΦΔ-Β1.0	21	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
667	ΠΦΔ-Β1.0	22	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
668	ΠΦΔ-Β1.0	23	0,80	NYM 5X2.5 re	10,00
669	ΠΦΔ-Β1.0	24	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
670	ΠΦΔ-Β1.0	25	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
671	ΠΦΔ-Β1.0	26	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
672	ΠΦΔ-Β1.0	27	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
673	ΠΦΔ-Β1.0	28	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
674	ΠΦΔ-Β1.0	29	0,40	NYM 3X2.5 re	15,00
675	ΠΦΔ-Β1.0	30	0,60	NYM 3X2.5 re	15,00
676	ΠΦΔ-Β1.0	31	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
677	ΠΦΔ-Β1.0	32	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
678	ΠΦΔ-Β1.0	33	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
679	ΠΦΔ-Β1.0	34	0,60	NYM 3X2.5 re	30,00
680	ΠΦΔ-Β1.0	35	0,60	NYM 3X2.5 re	30,00
681	ΠΦΔ-Β1.0	36	0,40	NYM 3X2.5 re	35,00
682	ΠΦΔ-Β1.0	37	0,60	NYM 3X2.5 re	40,00
683	ΠΦΔ-Β1.0	38	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
684	ΠΦΔ-Β1.0	39	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
685	ΠΦΔ-Β1.0	40	1,50	NYM 3X2.5 re	40,00
686	ΠΦΔ-Β1.0	41	1,50	NYM 3X2.5 re	35,00
687	ΠΦΔ-Β1.0	42	1,50	NYM 3X2.5 re	30,00
688	ΠΦΔ-Β1.0	43	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
689	ΠΦΔ-Β1.0	44	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
690	ΠΦΔ-Α1.0	11	0,25	NYM 3X1.5 re	30,00
691	ΠΦΔ-Α1.0	12	0,25	NYM 3X1.5 re	30,00
692	ΠΦΔ-Α1.0	13	0,30	NYM 3X1.5 re	15,00
693	ΠΦΔ-Α1.0	14	0,25	NYM 3X1.5 re	20,00
694	ΠΦΔ-Α1.0	15	0,50	NYM 3X1.5 re	30,00
695	ΠΦΔ-Α1.0	16	0,25	NYM 3X1.5 re	35,00
696	ΠΦΔ-Α1.0	17	0,30	NYM 3X1.5 re	40,00
697	ΠΦΔ-Α1.0	18	0,15	NYM 3X1.5 re	25,00
698	ΠΦΔ-Α1.0	19	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
699	ΠΦΔ-Α1.0	20	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
700	ΠΦΔ-Α1.0	21	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
701	ΠΦΔ-Α1.0	22	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
702	ΠΦΔ-Α1.0	23	0,80	NYM 5X2.5 re	10,00
703	ΠΦΔ-Α1.0	24	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
704	ΠΦΔ-Α1.0	25	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
705	ΠΦΔ-Α1.0	26	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
706	ΠΦΔ-Α1.0	27	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
707	ΠΦΔ-Α1.0	28	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
708	ΠΦΔ-Α1.0	29	0,40	NYM 3X2.5 re	15,00
709	ΠΦΔ-Α1.0	30	0,60	NYM 3X2.5 re	15,00
710	ΠΦΔ-Α1.0	31	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
711	ΠΦΔ-Α1.0	32	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
712	ΠΦΔ-Α1.0	33	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
713	ΠΦΔ-Α1.0	34	0,60	NYM 3X2.5 re	30,00
714	ΠΦΔ-Α1.0	35	0,60	NYM 3X2.5 re	30,00
715	ΠΦΔ-Α1.0	36	0,40	NYM 3X2.5 re	35,00
716	ΠΦΔ-Α1.0	37	0,60	NYM 3X2.5 re	40,00
717	ΠΦΔ-Α1.0	38	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
718	ΠΦΔ-Α1.0	39	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
719	ΠΦΔ-Α1.0	40	1,50	NYM 3X2.5 re	40,00
720	ΠΦΔ-Α1.0	41	1,50	NYM 3X2.5 re	35,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
721	ΠΦΔ-Α1.0	42	1,50	NYM 3X2.5 re	30,00
722	ΠΦΔ-Α1.0	43	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
723	ΠΦΔ-Α1.0	44	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
724	ΠΦΔ-Α1.1	1	0,60	NYM 3X1.5 re	15,00
725	ΠΦΔ-Α1.1	2	0,25	NYM 3X1.5 re	10,00
726	ΠΦΔ-Α1.1	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
727	ΠΦΔ-Α1.1	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
728	ΠΦΔ-Α1.1	5	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
729	ΠΦΔ-Α1.1	6	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
730	ΠΦΔ-Α1.1	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
731	ΠΦΔ-Α1.1	8	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
732	ΠΦΔ-Α1.1	9	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
733	ΠΦΔ-Α1.1	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
734	ΠΦΔ-Α1.1	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
735	ΠΦΔ-Α1.1	12	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
736	ΠΦΔ-Α1.1	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
737	ΠΦΔ-Α1.1	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
738	ΠΦΔ-Α1.1	15	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
739	ΠΦΔ-Α1.1	16	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
740	ΠΦΔ-Α1.1	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
741	ΠΦΔ-Α1.1	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
742	ΠΦΔ-Α1.10	1	1,00	NYM 5X1.5 re	20,00
743	ΠΦΔ-Α1.10	2	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
744	ΠΦΔ-Α1.10	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
745	ΠΦΔ-Α1.10	4	0,60	NYM 3X2.5 re	15,00
746	ΠΦΔ-Α1.10	5	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
747	ΠΦΔ-Α1.10	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
748	ΠΦΔ-Α1.10	7	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
749	ΠΦΔ-Α1.2	1	0,60	NYM 3X1.5 re	15,00
750	ΠΦΔ-Α1.2	2	0,25	NYM 3X1.5 re	10,00
751	ΠΦΔ-Α1.2	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
752	ΠΦΔ-Α1.2	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
753	ΠΦΔ-Α1.2	5	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
754	ΠΦΔ-Α1.2	6	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
755	ΠΦΔ-Α1.2	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
756	ΠΦΔ-Α1.2	8	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
757	ΠΦΔ-Α1.2	9	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
758	ΠΦΔ-Α1.2	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
759	ΠΦΔ-Α1.2	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
760	ΠΦΔ-Α1.2	12	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
761	ΠΦΔ-Α1.2	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
762	ΠΦΔ-Α1.2	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
763	ΠΦΔ-Α1.2	15	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
764	ΠΦΔ-Α1.2	16	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
765	ΠΦΔ-Α1.2	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
766	ΠΦΔ-Α1.2	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
767	ΠΦΔ-Α1.3	1	0,60	NYM 3X1.5 re	15,00
768	ΠΦΔ-Α1.3	2	0,25	NYM 3X1.5 re	10,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
769	ΠΦΔ-Α1.3	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
770	ΠΦΔ-Α1.3	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
771	ΠΦΔ-Α1.3	5	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
772	ΠΦΔ-Α1.3	6	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
773	ΠΦΔ-Α1.3	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
774	ΠΦΔ-Α1.3	8	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
775	ΠΦΔ-Α1.3	9	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
776	ΠΦΔ-Α1.3	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
777	ΠΦΔ-Α1.3	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
778	ΠΦΔ-Α1.3	12	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
779	ΠΦΔ-Α1.3	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
780	ΠΦΔ-Α1.3	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
781	ΠΦΔ-Α1.3	15	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
782	ΠΦΔ-Α1.3	16	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
783	ΠΦΔ-Α1.3	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
784	ΠΦΔ-Α1.3	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
785	ΠΦΔ-Α1.4	1	0,60	NYM 3X1.5 re	15,00
786	ΠΦΔ-Α1.4	2	0,25	NYM 3X1.5 re	10,00
787	ΠΦΔ-Α1.4	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
788	ΠΦΔ-Α1.4	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
789	ΠΦΔ-Α1.4	5	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
790	ΠΦΔ-Α1.4	6	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
791	ΠΦΔ-Α1.4	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
792	ΠΦΔ-Α1.4	8	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
793	ΠΦΔ-Α1.4	9	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
794	ΠΦΔ-Α1.4	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
795	ΠΦΔ-Α1.4	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
796	ΠΦΔ-Α1.4	12	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
797	ΠΦΔ-Α1.4	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
798	ΠΦΔ-Α1.4	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
799	ΠΦΔ-Α1.4	15	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
800	ΠΦΔ-Α1.4	16	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
801	ΠΦΔ-Α1.4	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
802	ΠΦΔ-Α1.4	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
803	ΠΦΔ-Α1.5	1	0,60	NYM 3X1.5 re	15,00
804	ΠΦΔ-Α1.5	2	0,25	NYM 3X1.5 re	10,00
805	ΠΦΔ-Α1.5	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
806	ΠΦΔ-Α1.5	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
807	ΠΦΔ-Α1.5	5	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
808	ΠΦΔ-Α1.5	6	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
809	ΠΦΔ-Α1.5	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
810	ΠΦΔ-Α1.5	8	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
811	ΠΦΔ-Α1.5	9	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
812	ΠΦΔ-Α1.6	1	0,75	NYM 5X1.5 re	20,00
813	ΠΦΔ-Α1.6	2	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
814	ΠΦΔ-Α1.6	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
815	ΠΦΔ-Α1.6	4	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
816	ΠΦΔ-Α1.6	5	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
817	ΠΦΔ-Α1.6	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
818	ΠΦΔ-Α1.6	7	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
819	ΠΦΔ-Α1.7	1	1,00	NYM 5X1.5 re	20,00
820	ΠΦΔ-Α1.7	2	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
821	ΠΦΔ-Α1.7	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
822	ΠΦΔ-Α1.7	4	0,60	NYM 3X2.5 re	15,00
823	ΠΦΔ-Α1.7	5	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
824	ΠΦΔ-Α1.7	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
825	ΠΦΔ-Α1.7	7	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
826	ΠΦΔ-Α1.8	1	1,00	NYM 5X1.5 re	20,00
827	ΠΦΔ-Α1.8	2	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
828	ΠΦΔ-Α1.8	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
829	ΠΦΔ-Α1.8	4	0,60	NYM 3X2.5 re	15,00
830	ΠΦΔ-Α1.8	5	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
831	ΠΦΔ-Α1.8	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
832	ΠΦΔ-Α1.8	7	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
833	ΠΦΔ-Α1.9	1	1,00	NYM 5X1.5 re	20,00
834	ΠΦΔ-Α1.9	2	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
835	ΠΦΔ-Α1.9	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
836	ΠΦΔ-Α1.9	4	0,60	NYM 3X2.5 re	15,00
837	ΠΦΔ-Α1.9	5	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
838	ΠΦΔ-Α1.9	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
839	ΠΦΔ-Α1.9	7	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
840	ΠΦΔ-Β1.1	1	0,60	NYM 3X1.5 re	15,00
841	ΠΦΔ-Β1.1	2	1,95	NYM 3X1.5 re	10,00
842	ΠΦΔ-Β1.1	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
843	ΠΦΔ-Β1.1	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
844	ΠΦΔ-Β1.1	5	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
845	ΠΦΔ-Β1.1	6	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
846	ΠΦΔ-Β1.1	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
847	ΠΦΔ-Β1.1	8	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
848	ΠΦΔ-Β1.1	9	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
849	ΠΦΔ-Β1.1	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
850	ΠΦΔ-Β1.1	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
851	ΠΦΔ-Β1.1	12	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
852	ΠΦΔ-Β1.1	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
853	ΠΦΔ-Β1.1	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
854	ΠΦΔ-Β1.1	15	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
855	ΠΦΔ-Β1.1	16	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
856	ΠΦΔ-Β1.1	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
857	ΠΦΔ-Β1.1	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
858	ΠΦΔ-Β1.10	1	1,00	NYM 5X1.5 re	20,00
859	ΠΦΔ-Β1.10	2	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
860	ΠΦΔ-Β1.10	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
861	ΠΦΔ-Β1.10	4	0,60	NYM 3X2.5 re	15,00
862	ΠΦΔ-Β1.10	5	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
863	ΠΦΔ-Β1.10	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
864	ΠΦΔ-Β1.10	7	10,00	3//(NYM 3X6 re)	0,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
865	ΠΦΔ-Β1.2	1	0,60	NYM 3X1.5 re	15,00
866	ΠΦΔ-Β1.2	2	0,25	NYM 3X1.5 re	10,00
867	ΠΦΔ-Β1.2	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
868	ΠΦΔ-Β1.2	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
869	ΠΦΔ-Β1.2	5	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
870	ΠΦΔ-Β1.2	6	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
871	ΠΦΔ-Β1.2	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
872	ΠΦΔ-Β1.2	8	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
873	ΠΦΔ-Β1.2	9	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
874	ΠΦΔ-Β1.2	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
875	ΠΦΔ-Β1.2	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
876	ΠΦΔ-Β1.2	12	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
877	ΠΦΔ-Β1.2	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
878	ΠΦΔ-Β1.2	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
879	ΠΦΔ-Β1.2	15	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
880	ΠΦΔ-Β1.2	16	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
881	ΠΦΔ-Β1.2	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
882	ΠΦΔ-Β1.2	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
883	ΠΦΔ-Β1.3	1	0,60	NYM 3X1.5 re	15,00
884	ΠΦΔ-Β1.3	2	0,25	NYM 3X1.5 re	10,00
885	ΠΦΔ-Β1.3	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
886	ΠΦΔ-Β1.3	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
887	ΠΦΔ-Β1.3	5	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
888	ΠΦΔ-Β1.3	6	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
889	ΠΦΔ-Β1.3	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
890	ΠΦΔ-Β1.3	8	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
891	ΠΦΔ-Β1.3	9	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
892	ΠΦΔ-Β1.3	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
893	ΠΦΔ-Β1.3	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
894	ΠΦΔ-Β1.3	12	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
895	ΠΦΔ-Β1.3	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
896	ΠΦΔ-Β1.3	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
897	ΠΦΔ-Β1.3	15	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
898	ΠΦΔ-Β1.3	16	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
899	ΠΦΔ-Β1.3	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
900	ΠΦΔ-Β1.3	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
901	ΠΦΔ-Β1.4	1	0,60	NYM 3X1.5 re	15,00
902	ΠΦΔ-Β1.4	2	0,25	NYM 3X1.5 re	10,00
903	ΠΦΔ-Β1.4	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
904	ΠΦΔ-Β1.4	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
905	ΠΦΔ-Β1.4	5	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
906	ΠΦΔ-Β1.4	6	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
907	ΠΦΔ-Β1.4	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
908	ΠΦΔ-Β1.4	8	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
909	ΠΦΔ-Β1.4	9	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
910	ΠΦΔ-Β1.4	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
911	ΠΦΔ-Β1.4	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
912	ΠΦΔ-Β1.4	12	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
913	ΠΦΔ-Β1.4	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
914	ΠΦΔ-Β1.4	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
915	ΠΦΔ-Β1.4	15	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
916	ΠΦΔ-Β1.4	16	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
917	ΠΦΔ-Β1.4	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
918	ΠΦΔ-Β1.4	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
919	ΠΦΔ-Β1.5	1	0,60	NYM 3X1.5 re	15,00
920	ΠΦΔ-Β1.5	2	0,25	NYM 3X1.5 re	10,00
921	ΠΦΔ-Β1.5	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
922	ΠΦΔ-Β1.5	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
923	ΠΦΔ-Β1.5	5	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
924	ΠΦΔ-Β1.5	6	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
925	ΠΦΔ-Β1.5	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
926	ΠΦΔ-Β1.5	8	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
927	ΠΦΔ-Β1.5	9	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
928	ΠΦΔ-Β1.6	1	0,75	NYM 5X1.5 re	20,00
929	ΠΦΔ-Β1.6	2	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
930	ΠΦΔ-Β1.6	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
931	ΠΦΔ-Β1.6	4	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
932	ΠΦΔ-Β1.6	5	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
933	ΠΦΔ-Β1.6	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
934	ΠΦΔ-Β1.6	7	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
935	ΠΦΔ-Β1.7	1	1,00	NYM 5X1.5 re	20,00
936	ΠΦΔ-Β1.7	2	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
937	ΠΦΔ-Β1.7	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
938	ΠΦΔ-Β1.7	4	0,60	NYM 3X2.5 re	15,00
939	ΠΦΔ-Β1.7	5	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
940	ΠΦΔ-Β1.7	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
941	ΠΦΔ-Β1.7	7	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
942	ΠΦΔ-Β1.8	1	1,00	NYM 5X1.5 re	20,00
943	ΠΦΔ-Β1.8	2	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
944	ΠΦΔ-Β1.8	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
945	ΠΦΔ-Β1.8	4	0,60	NYM 3X2.5 re	15,00
946	ΠΦΔ-Β1.8	5	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
947	ΠΦΔ-Β1.8	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
948	ΠΦΔ-Β1.8	7	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
949	ΠΦΔ-Β1.9	1	1,00	NYM 5X1.5 re	20,00
950	ΠΦΔ-Β1.9	2	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
951	ΠΦΔ-Β1.9	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
952	ΠΦΔ-Β1.9	4	0,60	NYM 3X2.5 re	15,00
953	ΠΦΔ-Β1.9	5	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
954	ΠΦΔ-Β1.9	6	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
955	ΠΦΔ-Β1.9	7	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
956	ΠΦΔ-Ι1.0	7	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
957	ΠΦΔ-Ι1.0	8	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
958	ΠΦΔ-Ι1.0	9	0,80	NYM 5X2.5 re	10,00
959	ΠΦΔ-Ι1.0	10	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
960	ΠΦΔ-Ι1.0	11	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
961	ΠΦΔ-Ι1.0	12	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
962	ΠΦΔ-Ι1.0	13	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
963	ΠΦΔ-Ι1.0	14	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
964	ΠΦΔ-Ι1.0	15	1,50	NYM 3X2.5 re	40,00
965	ΠΦΔ-Ι1.0	16	1,50	NYM 3X2.5 re	35,00
966	ΠΦΔ-Ι1.0	17	1,50	NYM 3X2.5 re	30,00
967	ΠΦΔ-Ι1.0	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
968	ΠΦΔ-Ι1.0	19	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
969	ΠΦΔ-Ι1.0	20	1,75	NYY 5X6 re	60,00
970	ΠΦΔ-Ι1.1	1	0,65	NYM 3X1.5 re	20,00
971	ΠΦΔ-Ι1.1	2	0,15	NYM 3X1.5 re	10,00
972	ΠΦΔ-Ι1.1	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
973	ΠΦΔ-Ι1.1	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
974	ΠΦΔ-Ι1.1	5	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
975	ΠΦΔ-Ι1.1	6	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
976	ΠΦΔ-Ι1.1	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
977	ΠΦΔ-Ι1.1	8	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
978	ΠΦΔ-Ι1.1	9	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
979	ΠΦΔ-Ι1.1	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
980	ΠΦΔ-Ι1.1	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
981	ΠΦΔ-Ι1.1	12	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
982	ΠΦΔ-Ι1.1	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
983	ΠΦΔ-Ι1.1	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
984	ΠΦΔ-Ι1.1	15	0,40	NYM 3X2.5 re	20,00
985	ΠΦΔ-Ι1.1	16	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
986	ΠΦΔ-Ι1.1	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
987	ΠΦΔ-Ι1.1	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
988	ΠΦΔ-Ι1.2	1	0,95	NYM 5X1.5 re	20,00
989	ΠΦΔ-Ι1.2	2	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
990	ΠΦΔ-Ι1.2	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
991	ΠΦΔ-Ι1.2	4	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
992	ΠΦΔ-Ι1.2	5	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
993	ΠΦΔ-Ι1.2	6	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
994	ΠΦΔ-Ι1.2	7	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
995	ΠΦΔ-Ι1.2	8	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
996	ΠΦΔ-Ι1.2	9	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
997	ΠΦΔ-Ι1.2	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
998	ΠΦΔ-Ι1.2	11	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
999	ΠΦΔ-Ι1.2	12	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
1000	ΠΦΔ-Ι1.2	13	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
1001	ΠΦΔ-Ι1.2	14	0,80	NYM 3X2.5 re	20,00
1002	ΠΦΔ-Ι1.2	15	0,60	NYM 3X2.5 re	20,00
1003	ΠΦΔ-Ι1.2	16	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
1004	ΠΦΔ-Ι1.2	17	0,80	NYM 5X2.5 re	20,00
1005	ΠΦΔ-Ι1.2	18	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
1006	ΠΦΔ-Ι1.2	19	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
1007	ΠΦΔ-Ι1.3	1	0,75	NYM 3X1.5 re	15,00
1008	ΠΦΔ-Ι1.3	2	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
1009	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**3**	**0,00**	**NYM 3X1.5 re**	**0,00**
1010	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**4**	**0,80**	**NYM 3X2.5 re**	**20,00**
1011	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**5**	**0,80**	**NYM 3X2.5 re**	**20,00**
1012	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**6**	**0,80**	**NYM 3X2.5 re**	**20,00**
1013	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**7**	**0,80**	**NYM 5X2.5 re**	**20,00**
1014	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**8**	**0,80**	**NYM 5X2.5 re**	**20,00**
1015	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**9**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1016	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**10**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1017	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**11**	**0,80**	**NYM 3X2.5 re**	**20,00**
1018	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**12**	**0,80**	**NYM 3X2.5 re**	**20,00**
1019	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**13**	**1,00**	**NYM 3X2.5 re**	**20,00**
1020	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**14**	**0,80**	**NYM 5X2.5 re**	**20,00**
1021	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**15**	**0,80**	**NYM 5X2.5 re**	**20,00**
1022	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**16**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1023	**ΠΦΔ-Ι1.3**	**17**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1024	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**1**	**0,75**	**NYM 3X1.5 re**	**20,00**
1025	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**2**	**0,25**	**NYM 3X1.5 re**	**15,00**
1026	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**3**	**0,00**	**NYM 3X1.5 re**	**0,00**
1027	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**4**	**0,00**	**NYM 3X1.5 re**	**0,00**
1028	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**5**	**0,80**	**NYM 3X2.5 re**	**20,00**
1029	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**6**	**0,80**	**NYM 3X2.5 re**	**20,00**
1030	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**7**	**0,80**	**NYM 3X2.5 re**	**20,00**
1031	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**8**	**0,80**	**NYM 5X2.5 re**	**20,00**
1032	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**9**	**0,80**	**NYM 5X2.5 re**	**20,00**
1033	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**10**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1034	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**11**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1035	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**12**	**0,80**	**NYM 3X2.5 re**	**20,00**
1036	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**13**	**0,80**	**NYM 3X2.5 re**	**20,00**
1037	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**14**	**0,60**	**NYM 3X2.5 re**	**20,00**
1038	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**15**	**0,80**	**NYM 5X2.5 re**	**20,00**
1039	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**16**	**0,80**	**NYM 5X2.5 re**	**20,00**
1040	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**17**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1041	**ΠΦΔ-Ι1.4**	**18**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1042	**ΠΦΔ-Ι1.5**	**1**	**0,95**	**NYM 5X1.5 re**	**30,00**
1043	**ΠΦΔ-Ι1.5**	**2**	**0,95**	**NYM 5X1.5 re**	**30,00**
1044	**ΠΦΔ-Ι1.5**	**3**	**0,00**	**NYM 3X1.5 re**	**0,00**
1045	**ΠΦΔ-Ι1.5**	**4**	**0,00**	**NYM 3X1.5 re**	**0,00**
1046	**ΠΦΔ-Ι1.5**	**5**	**0,80**	**NYM 3X2.5 re**	**20,00**
1047	**ΠΦΔ-Ι1.5**	**6**	**0,80**	**NYM 3X2.5 re**	**30,00**
1048	**ΠΦΔ-Ι1.5**	**7**	**0,80**	**NYM 3X2.5 re**	**30,00**
1049	**ΠΦΔ-Ι1.5**	**8**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1050	**ΠΦΔ-Ι1.5**	**9**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1051	**ΠΦΔ-Ι1.5**	**10**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1052	**ΠΦΔ-Ι1.6**	**1**	**0,20**	**NYM 3X1.5 re**	**10,00**
1053	**ΠΦΔ-Ι1.6**	**2**	**0,45**	**NYM 3X1.5 re**	**20,00**
1054	**ΠΦΔ-Ι1.6**	**3**	**0,30**	**NYM 3X1.5 re**	**30,00**
1055	**ΠΦΔ-Ι1.6**	**4**	**0,45**	**NYM 3X1.5 re**	**30,00**
1056	**ΠΦΔ-Ι1.6**	**5**	**0,00**	**NYM 3X1.5 re**	**0,00**

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	No Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
1057	ΠΦΔ-Ι1.6	6	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
1058	ΠΦΔ-Ι1.6	7	0,60	NYM 3X2.5 re	30,00
1059	ΠΦΔ-Ι1.6	8	0,40	NYM 3X2.5 re	30,00
1060	ΠΦΔ-Ι1.6	9	1,00	NYM 3X2.5 re	15,00
1061	ΠΦΔ-Ι1.6	10	1,00	NYM 3X2.5 re	15,00
1062	ΠΦΔ-Ι1.6	11	1,00	NYM 3X2.5 re	15,00
1063	ΠΦΔ-Ι1.6	12	1,00	NYM 3X2.5 re	15,00
1064	ΠΦΔ-Ι1.6	13	1,00	NYM 3X2.5 re	15,00
1065	ΠΦΔ-Ι1.6	14	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
1066	ΠΦΔ-Ι1.6	15	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
1067	ΠΦΔ-Ι1.6	16	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
1068	ΠΦΔ-Ι1.6	17	4,00	NYM 3X2.5 re	10,00
1069	ΠΦΔ-Ι2.0	1	0,95	NYM 5X1.5 re	30,00
1070	ΠΦΔ-Ι2.0	2	0,95	NYM 5X1.5 re	30,00
1071	ΠΦΔ-Ι2.0	3	1,10	NYM 5X1.5 re	30,00
1072	ΠΦΔ-Ι2.0	4	0,25	NYM 3X1.5 re	40,00
1073	ΠΦΔ-Ι2.0	5	0,20	NYM 3X1.5 re	10,00
1074	ΠΦΔ-Ι2.0	6	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
1075	ΠΦΔ-Ι2.0	7	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
1076	ΠΦΔ-Ι2.0	8	0,80	NYM 3X2.5 re	30,00
1077	ΠΦΔ-Ι2.0	9	0,60	NYM 3X2.5 re	30,00
1078	ΠΦΔ-Ι2.0	10	0,80	NYM 3X2.5 re	40,00
1079	ΠΦΔ-Ι2.0	11	0,40	NYM 3X2.5 re	40,00
1080	ΠΦΔ-Ι2.0	12	0,80	NYM 3X2.5 re	40,00
1081	ΠΦΔ-Ι2.0	13	0,60	NYM 3X2.5 re	15,00
1082	ΠΦΔ-Ι2.0	14	0,40	NYM 3X2.5 re	15,00
1083	ΠΦΔ-Ι2.0	15	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
1084	ΠΦΔ-Ι2.0	16	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
1085	ΠΦΔ-Ι2.0	17	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
1086	ΠΦΔ-Υ1.0	1	0,65	NYM 3X1.5 re	25,00
1087	ΠΦΔ-Υ1.0	2	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
1088	ΠΦΔ-Υ1.0	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
1089	ΠΦΔ-Υ1.0	4	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
1090	ΠΦΔ-Υ1.0	5	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
1091	ΠΦΔ-Υ1.0	6	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
1092	ΠΦΔ-Υ1.0	7	0,80	NYM 5X2.5 re	5,00
1093	ΠΦΔ-Υ1.0	8	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
1094	ΠΦΔ-Υ1.0	9	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
1095	ΠΦΔ-Υ2.0	1	0,40	NYM 3X1.5 re	25,00
1096	ΠΦΔ-Υ2.0	2	0,40	NYM 3X1.5 re	20,00
1097	ΠΦΔ-Υ2.0	3	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
1098	ΠΦΔ-Υ2.0	4	0,00	NYM 3X1.5 re	0,00
1099	ΠΦΔ-Υ2.0	5	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
1100	ΠΦΔ-Υ2.0	6	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
1101	ΠΦΔ-Υ2.0	7	0,60	NYM 3X2.5 re	25,00
1102	ΠΦΔ-Υ2.0	8	0,80	NYM 5X2.5 re	5,00
1103	ΠΦΔ-Υ2.0	9	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00
1104	ΠΦΔ-Υ2.0	10	0,00	NYM 3X2.5 re	0,00

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Φωτισμός**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	Νο Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]
1105	**ΠΦΔ-Υ3.0**	**1**	**0,40**	**NYM 3X1.5 re**	**25,00**
1106	**ΠΦΔ-Υ3.0**	**2**	**0,40**	**NYM 3X1.5 re**	**20,00**
1107	**ΠΦΔ-Υ3.0**	**3**	**0,00**	**NYM 3X1.5 re**	**0,00**
1108	**ΠΦΔ-Υ3.0**	**4**	**0,00**	**NYM 3X1.5 re**	**0,00**
1109	**ΠΦΔ-Υ3.0**	**5**	**0,60**	**NYM 3X2.5 re**	**25,00**
1110	**ΠΦΔ-Υ3.0**	**6**	**0,60**	**NYM 3X2.5 re**	**25,00**
1111	**ΠΦΔ-Υ3.0**	**7**	**0,60**	**NYM 3X2.5 re**	**25,00**
1112	**ΠΦΔ-Υ3.0**	**8**	**0,80**	**NYM 5X2.5 re**	**5,00**
1113	**ΠΦΔ-Υ3.0**	**9**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1114	**ΠΦΔ-Υ3.0**	**10**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1115	**ΠΦΔ-Υ4.0**	**1**	**0,40**	**NYM 3X1.5 re**	**25,00**
1116	**ΠΦΔ-Υ4.0**	**2**	**0,40**	**NYM 3X1.5 re**	**20,00**
1117	**ΠΦΔ-Υ4.0**	**3**	**0,00**	**NYM 3X1.5 re**	**0,00**
1118	**ΠΦΔ-Υ4.0**	**4**	**0,00**	**NYM 3X1.5 re**	**0,00**
1119	**ΠΦΔ-Υ4.0**	**5**	**0,60**	**NYM 3X2.5 re**	**25,00**
1120	**ΠΦΔ-Υ4.0**	**6**	**0,60**	**NYM 3X2.5 re**	**25,00**
1121	**ΠΦΔ-Υ4.0**	**7**	**0,60**	**NYM 3X2.5 re**	**25,00**
1122	**ΠΦΔ-Υ4.0**	**8**	**0,80**	**NYM 5X2.5 re**	**5,00**
1123	**ΠΦΔ-Υ4.0**	**9**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1124	**ΠΦΔ-Υ4.0**	**10**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1125	**ΠΦΔ-Υ5.0**	**1**	**0,40**	**NYM 3X1.5 re**	**25,00**
1126	**ΠΦΔ-Υ5.0**	**2**	**0,40**	**NYM 3X1.5 re**	**20,00**
1127	**ΠΦΔ-Υ5.0**	**3**	**0,00**	**NYM 3X1.5 re**	**0,00**
1128	**ΠΦΔ-Υ5.0**	**4**	**0,00**	**NYM 3X1.5 re**	**0,00**
1129	**ΠΦΔ-Υ5.0**	**5**	**0,60**	**NYM 3X2.5 re**	**25,00**
1130	**ΠΦΔ-Υ5.0**	**6**	**0,60**	**NYM 3X2.5 re**	**25,00**
1131	**ΠΦΔ-Υ5.0**	**7**	**0,60**	**NYM 3X2.5 re**	**25,00**
1132	**ΠΦΔ-Υ5.0**	**8**	**0,80**	**NYM 5X2.5 re**	**5,00**
1133	**ΠΦΔ-Υ5.0**	**9**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
1134	**ΠΦΔ-Υ5.0**	**10**	**0,00**	**NYM 3X2.5 re**	**0,00**
			498,96		

Υπολογισμός Εγκατεστημένης Ισχύος

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Ρευματοδότες**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	Νο Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]

Υπολογισμός Εγκατεστημένης Ισχύος

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Θερμικά Φορτία**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	Νο Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]

Υπολογισμός Εγκατεστημένης Ισχύος

Έρνο : **ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Είδος φορτίου : **Κανονικά φορτία - Κινητήρες**

Α/Α	Ηλεκτρικός Πίνακας	Νο Γραμμής	Ισχύς Φορτίου [kW]	Καλώδιο	Μήκος καλωδίου [m]

ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ

Τεύχος VII

Διαστασιολόγηση πινάκων

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	:	**ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΟΙΚΟΔΟΜΗ	:	**ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	:	**ΒΟΛΟΣ** **ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ 52**
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	:	**Α.Μ.** **Ν.Τ.** **Γ.Λ.**
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	:	**14/7/2010**

Περιεχόμενα **Σελίδα**

Διαστάσεις πινάκων **1**

ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΒΑΣΙΛΗ ΑΒΑΡΙΚΙΩΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

Διαστάσεις Ηλεκτρικών Πινάκων

Έργο **: ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ , ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΙ ΒΟΛΟΥ**

Α/Α	Ηλ.Πίνακας	Περιγραφή	Τύπος	IP	Τάση λειτουργίας Ub	Ισχύς P [kW]	Ρευμα Ib [A]	Πλήθος στηλών	Πλήθος γραμμών	Στοιχεία*/ γραμμή	Πλήθος στοιχείων πίνακα	Πλήθος στοιχείων απαιτούνται	Πλάτος W [mm]	Υψος H [mm]
1	ΠΦΔ-Β1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB	IP23	3~400V50Hz	6,8	12.2	1	4	13	52	42	288	610
2	ΠΦΔ-Β1.10	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ	ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB	IP23	3~220V50Hz	9,1	30.1	1	3	12	36	16	270	410

**** Πλάτος στοιχείου = 17.5 mm***