

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Ηλεκτρολογική μελέτη - Αποτελέσματα υπολογισμών

Μελετήθηκε από:


*ΕΥΜΟΡΦΙΑ ΝΤΟΥΛΟΥΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΑΘΑΝΑΣΙΑ ΜΠΑΡΤΖΩΚΑ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ*

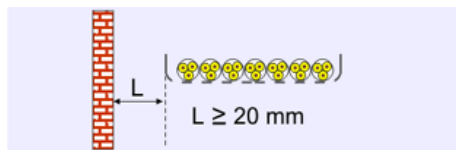
ΕΡΓΟ	
Τίτλος	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΑΝΑΒΡΑΣ
Θέση	ΑΝΑΒΡΑ ΑΓΙΑΣ, Δ.Ε. ΑΓΙΑΣ, ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ
ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΓΟΥ	
	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2021	

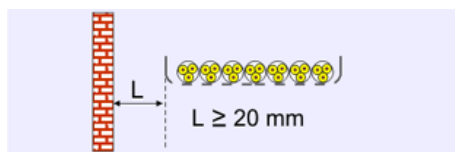
Κατάσταση Πινάκων Διανομής

Γενικά					Εγκατεστημένη ισχύς								Καλώδιο παροχής			
A/A	Κωδικός	Πίνακας παροχής	Περιγραφή	Τάση λειτουργίας	Φωτισμός	P/Δ	Κινητήρες	Υποπίνακες	Σύνολο	Απορ. ισχύς	συνφ	Ρεύμα	Καλώδιο	Μήκος	Πτώση τάσης	
										P		Ib		L	ΔU _{max}	ΔU _{act}
					(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)		(A)		(m)	(%)	(%)
1	Γ.Π	ΔΕΔΔΗΕ	Γενικός πίνακας	3~400V 50Hz	1,5	7,0	0,0	8,8	17,3	15,5	0,96	23,2	E1VV-U 5G6	5,0	2,00	0,16
2	ΕΞΦ.Π	Γ.Π	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	1~230V 50Hz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,97	0,9	E1VV-U 3G2.5	14,0	2,00	0,09
3	ΚΛ.Π	Γ.Π	ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ	3~400V 50Hz	0,0	2,2	8,0	0,0	10,2	8,6	0,90	13,9	E1VV-U 5G6	15,0	2,00	0,43

Υπολογισμός παροχικού καλωδίου σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384

Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής		
Κωδικός-Όνομα	Γ.Π , Γενικός πίνακας	
Τύπος	ΜΕΤΑΛΙΚΟΣ ΧΩΝΕΥΤΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB	
Πίνακας παροχής	ΔΕΔΔΗΕ	Βαθμός προστασίας 23
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής		
Τάση λειτουργίας	U	3~400V 50Hz
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	P_{inst}	17,3 kW
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	P	15,5 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,96
Απορροφούμενο ρεύμα	$I_b = P/(1.732 \cdot U \cdot \text{συνφ})$	23,2 A
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς	I_k	8,2 kA
Μέθοδος Εγκατάστασης , Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι σε σωλήνες, οι σωλήνες είναι επιτοιχίοι (ορατοί)		
Ελεύθερα στον αέρα ή επάνω σε δομικό υλικό ή επιτοιχία/εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας, Πίνακας 52-Δ1	f_θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση, Πίνακας 52-E1	f_H	1,00
Διαστασιολόγηση καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 5G6	
Υλικό Μόνωσης / Αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$\theta_{cu,max}$	70 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K1, Στήλη 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I_r	34,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	$I_z = I_r \cdot f_\theta \cdot f_H$	34,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P_{loss}	5,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου	θ_{cu}	48,6 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	19,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	650,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	3,080 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	3,675 Ohm/km
Επαγωγική αντίσταση καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,134 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	5,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	$Z = L \cdot (R \cdot \text{συνφ} + X \cdot \eta \mu \phi)$	0,016 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U = 1.732 \cdot I_b \cdot Z$	0,64 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U \cdot 100)/U$	0,16 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU_{total}	0,16 %

Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής			
Κωδικός-Όνομα	ΕΞΦ.Π , ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος		
Πίνακας παροχής	Γ.Π	Βαθμός προστασίας	IP23
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής			
Τάση λειτουργίας	U	1~230V 50Hz	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	P _{inst}	0,2 kW	
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	P	0,2 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,97	
Απορροφούμενο ρεύμα	I _b = P/(U·συνφ)	0,9 A	
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς	I _k	1,6 kA	
Μέθοδος Εγκατάστασης , Συντελεστές διόρθωσης			
			
Καλώδιο στον Αέρα			
Θερμοκρασία αέρα = 30°C			
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας, Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση, Πίνακας 52-E4	f _H	1,00	
Διαστασιολόγηση καλωδίου			
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5		
Υλικό Μόνωσης / Αγωγών	PVC / Copper		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m	
Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm	
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km	
Ελεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km	
Επαγωγική αντίσταση καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km	
Μήκος καλωδίου	L	14,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L · (R · συνφ + X · ημφ)	0,106 Ohm	
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,20 V	
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,09 %	
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %	
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,25 %	

Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής			
Κωδικός-Όνομα	ΚΛ.Π , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ		
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος		
Πίνακας παροχής	Γ.Π	Βαθμός προστασίας	IP23
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής			
Τάση λειτουργίας	U	3~400V 50Hz	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	P _{inst}	10,2 kW	
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	P	8,6 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90	
Απορροφούμενο ρεύμα	I _b = P/(1.732·U·συνφ)	13,9 A	
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς	I _k	2,2 kA	
Μέθοδος Εγκατάστασης , Συντελεστές διόρθωσης			
			
Καλώδιο στον Αέρα			
Θερμοκρασία αέρα = 30°C			
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας, Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση, Πίνακας 52-E4	f _H	1,00	
Διαστασιολόγηση καλωδίου			
Καλώδιο	E1VV-U 5G6		
Υλικό Μόνωσης / Αγωγών	PVC / Copper		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 1		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	34,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	34,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	2,7 W/m	
Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου	θ _{cu}	36,6 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	17,0 mm	
Βάρος καλωδίου	G	500,0 kg/km	
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	4,610 Ohm/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	5,500 Ohm/km	
Επαγωγική αντίσταση καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,143 Ohm/km	
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,071 Ohm	
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	1,71 V	
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,43 %	
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %	
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,59 %	

Φορτία Πίνακα Διανομής

Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής			
Κωδικός	Γ.Π	Ονομασία	Γενικός πίνακας
Τύπος	ΜΕΤΑΛΙΚΟΣ ΧΩΝΕΥΤΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB	Βαθμός προστασίας	23
Τάση λειτουργίας	3~400V 50Hz	Πίνακας Παροχής	ΔΕΔΔΗΕ
Εγκατεστημένη ισχύς	17,3 kW	Απορροφούμενη ισχύς	15,5 kW
συνφ	0,96	Ρεύμα	23,16 A
Καλώδιο παροχής	E1VV-U 5G6	Μήκος	5,00 m

Β. Φορτία Πίνακα Διανομής												
Α/Α	Ισχύς	Ταυτ		Όνομα φορτίου	Ρεύματα				Καλώδιο			
									Ονομασία		Μήκος	Πτώση τάσης
					Ib	In	Iz	Ir			L	Δ Umax Δ Uact
	P		συνφ		(A)	(A)	(A)	(A)			(m)	(%) (%)
	(kW)				(A)	(A)	(A)	(A)			(m)	(%) (%)
1	0,10	1,00	0,98	ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ1	0,4	10,0	22,0	22,0	H05VV-U 3G1.5		15,0	2,00 0,08
2	0,10	1,00	0,98	ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ2	0,4	10,0	22,0	22,0	H05VV-U 3G1.5		11,0	2,00 0,06
3	0,40	1,00	0,98	ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ3	1,8	10,0	22,0	22,0	H05VV-U 3G1.5		31,0	2,00 0,67
4	0,40	1,00	0,98	ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ4	1,8	10,0	22,0	22,0	H05VV-U 3G1.5		36,0	2,00 0,78
5	0,10	1,00	0,98	ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ5	0,4	10,0	22,0	22,0	H05VV-U 3G1.5		27,0	2,00 0,15
6	0,15	1,00	0,98	ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ6	0,7	10,0	22,0	22,0	H05VV-U 3G1.5		38,0	2,00 0,31
7	0,10	1,00	0,98	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΦΕΔΡΕΙΑ	0,4	10,0	22,0	22,0	H05VV-U 3G1.5		16,0	2,00 0,09
8	0,10	1,00	0,98	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΦΕΔΡΕΙΑ	0,4	10,0	22,0	22,0	H05VV-U 3G1.5		10,0	2,00 0,05
9	1,00	1,00	0,95	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.1	4,6	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5		20,0	2,00 0,67
10	1,00	1,00	0,95	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.2	4,6	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5		8,0	2,00 0,27
11	1,00	1,00	0,95	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.3	4,6	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5		23,0	2,00 0,77
12	1,00	1,00	0,95	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.4	4,6	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5		24,0	2,00 0,80
13	1,00	1,00	0,95	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.5	4,6	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5		26,0	2,00 0,87
14	1,00	1,00	0,95	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.6	4,6	16,0	21,0	21,0	H05VV-U 3G2.5		21,0	2,00 0,70
15	1,00	1,00	0,95	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΦΕΔΡΕΙΑ	4,6	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5		15,0	2,00 0,50
16	0,21	-	0,97	ΕΞΦ.Π	0,9	10,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5		14,0	2,00 0,10
17	8,61	-	0,90	ΚΛ.Π	13,9	16,0	34,0	34,0	E1VV-U 5G4		15,0	2,00 0,45

Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος						
Είδος φορτίου	Αριθμός γραμμών	Εγκατεστημένη ισχύς		Ταυτοχρονισμός		Απορροφούμενη ισχύς
		(kW)				(kW)
Φωτισμός	8	1,45	x	0,85	=	1,23
Ρευματοδότες	7	7,00	x	0,70	=	4,90
Υποπίνακες	2	8,82	x	0,85	=	7,94
Κινητήρες	0	0,00	x	0,85	=	0,00
Σύνολα		17,27				14,07
Συντελεστής εφεδρείας 0,10x14,07 =						1,41
Τελική απορροφούμενη ισχύς						15,48

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις				
Φάση L1	32,9 %	I _{L1}	22,8 A	
Φάση L2	29,9 %	I _{L2}	20,8 A	
Φάση L3	37,2 %	I _{L3}	25,8 A	

Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής			
Κωδικός	ΕΞΦ.Π	Ονομασία	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος	Βαθμός προστασίας	IP23
Τάση λειτουργίας	1~230V 50Hz	Πίνακας Παροχής	Γ.Π
Εγκατεστημένη ισχύς	0,2 kW	Απορροφούμενη ισχύς	0,2 kW
συνφ	0,97	Ρεύμα	0,94 A
Καλώδιο παροχής	E1VV-U 3G2.5	Μήκος	14,00 m

Β. Φορτία Πίνακα Διανομής												
Α/Α	Ισχύς	Ταυτ		Όνομα φορτίου	Ρεύματα				Καλώδιο			
									Ονομασία	Μήκος	Πτώση τάσης	
	P		συνφ		Ib	In	Iz	Ir		L	Δ U _{max}	Δ U _{act}
	(kW)				(A)	(A)	(A)	(A)		(m)	(%)	(%)
1	0,20	1,00	0,97	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΞΦ1	0,9	10,0	15,5	15,5	H05VV-U 3G1.5	18,0	2,00	0,20

Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος						
Είδος φορτίου	Αριθμός γραμμών	Εγκατεστημένη ισχύς		Ταυτοχρονισμός		Απορροφούμενη ισχύς
		(kW)				(kW)
Φωτισμός	1	0,20	x	1,00	=	0,20
Ρευματοδότες	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Υποπίνακες	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Κινητήρες	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Σύνολα		0,20				0,20
Συντελεστής εφεδρείας 0,05x0,20 =						0,01
Τελική απορροφούμενη ισχύς						0,21

Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής			
Κωδικός	ΚΛ.Π	Ονομασία	ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος	Βαθμός προστασίας	IP23
Τάση λειτουργίας	3~400V 50Hz	Πίνακας Παροχής	Γ.Π
Εγκατεστημένη ισχύς	10,2 kW	Απορροφούμενη ισχύς	8,6 kW
συνφ	0,90	Ρεύμα	13,86 A
Καλώδιο παροχής	E1VV-U 5G6	Μήκος	15,00 m

Β. Φορτία Πίνακα Διανομής												
Α/Α	Ισχύς	Ταυτ		Όνομα φορτίου	Ρεύματα				Καλώδιο			
									Ονομασία	Μήκος	Πτώση τάσης	
	P		συνφ		Ib	In	Iz	Ir		L	ΔU _{max}	ΔU _{act}
	(kW)				(A)	(A)	(A)	(A)		(m)	(%)	(%)
1	8,00	1,00	0,86	ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ(HEAT-PUMP)	13,4	16,0	34,0	34,0	E1VV-U 5G4	14,0	2,00	0,39
2	0,15	1,00	0,90	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF1	0,7	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5	7,0	2,00	0,04
3	0,15	1,00	0,90	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF2	0,7	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5	13,0	2,00	0,07
4	0,15	1,00	0,90	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF3	0,7	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5	15,0	2,00	0,08
5	0,15	1,00	0,90	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF4	0,7	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5	15,0	2,00	0,08
6	0,15	1,00	0,90	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF5	0,7	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5	18,0	2,00	0,09
7	0,15	1,00	0,90	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF6	0,7	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5	21,0	2,00	0,11
8	0,15	1,00	0,90	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF7	0,7	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5	21,0	2,00	0,11
9	0,15	1,00	0,90	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF8	0,7	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5	21,0	2,00	0,11
10	0,15	1,00	0,90	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF9	0,7	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5	21,0	2,00	0,11
11	0,15	1,00	0,90	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF10	0,7	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5	21,0	2,00	0,11
12	0,40	1,00	0,90	ΜΟΝΑΔΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ VAM1	1,9	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5	14,0	2,00	0,19
13	0,40	1,00	0,90	ΜΟΝΑΔΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ VAM2	1,9	16,0	30,0	30,0	H05VV-U 3G2.5	16,0	2,00	0,21

Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος						
Είδος φορτίου	Αριθμός γραμμών	Εγκατεστημένη ισχύς		Ταυτοχρονισμός		Απορροφούμενη ισχύς
		(kW)				(kW)
Φωτισμός	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Ρευματοδότες	11	2,15	x	0,85	=	1,83
Υποπίνακες	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Κινητήρες	1	8,00	x	0,75	=	6,00
Σύνολα		10,15				7,83
Συντελεστής εφεδρείας 0,10x7,83 =						0,78
Τελική απορροφούμενη ισχύς						8,61

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις				
Φάση L1	34,6 %	I _{L1}	14,4 A	
Φάση L2	34,6 %	I _{L2}	14,4 A	
Φάση L3	30,7 %	I _{L3}	12,8 A	


Κατάσταση καλωδίων


Έργο		Νέο έργο , ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ			
Πίνακας		Γ.Π , Γενικός πίνακας			
Πίνακας Παροχής		ΔΕΔΔΗΕ , ΔΕΔΔΗΕ			
Στοιχεία καλωδίου				Σημεία που συνδέει το καλώδιο	
A/A	Αριθμηση	Χαρακτηρισμός	Μήκος	Σημείο 1	Σημείο 2
			(m)		
1		E1VV-U 5G6	5,0	ΔΕΔΔΗΕ	Γ.Π
2		H05VV-U 3G1.5	15,0	Γ.Π	ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ1
3		H05VV-U 3G1.5	11,0	Γ.Π	ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ2
4		H05VV-U 3G1.5	31,0	Γ.Π	ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ3
5		H05VV-U 3G1.5	36,0	Γ.Π	ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ4
6		H05VV-U 3G1.5	27,0	Γ.Π	ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ5
7		H05VV-U 3G1.5	38,0	Γ.Π	ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ6
8		H05VV-U 3G1.5	16,0	Γ.Π	ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ7
9		H05VV-U 3G1.5	10,0	Γ.Π	ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΦΕΔΡΕΙΑ
10		H05VV-U 3G2.5	20,0	Γ.Π	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.1
11		H05VV-U 3G2.5	8,0	Γ.Π	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.2
12		H05VV-U 3G2.5	23,0	Γ.Π	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.3
13		H05VV-U 3G2.5	24,0	Γ.Π	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.4
14		H05VV-U 3G2.5	26,0	Γ.Π	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.5
15		H05VV-U 3G2.5	21,0	Γ.Π	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.6
16		H05VV-U 3G2.5	15,0	Γ.Π	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΦΕΔΡΕΙΑ
17		E1VV-U 3G2.5	14,0	Γ.Π	ΕΞΦ.Π
18		E1VV-U 5G4	15,0	Γ.Π	ΚΛ.Π

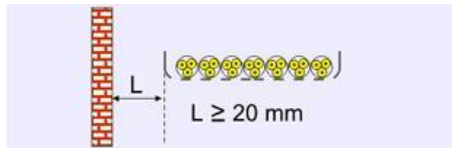
Έργο		Νέο έργο , ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ			
Πίνακας		ΕΞΦ.Π , ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ			
Πίνακας Παροχής		Γ.Π , Γενικός πίνακας			
Στοιχεία καλωδίου				Σημεία που συνδέει το καλώδιο	
A/A	Αριθμηση	Χαρακτηρισμός	Μήκος	Σημείο 1	Σημείο 2
			(m)		
1		E1VV-U 3G2.5	14,0	Γ.Π	ΕΞΦ.Π
2		H05VV-U 3G1.5	18,0	ΕΞΦ.Π	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΞΦ1


Έργο		Νέο έργο , ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ			
Πίνακας		ΚΛ.Π , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ			
Πίνακας Παροχής		Γ.Π , Γενικός πίνακας			
Στοιχεία καλωδίου				Σημεία που συνδέει το καλώδιο	
A/A	Αριθμηση	Χαρακτηρισμός	Μήκος	Σημείο 1	Σημείο 2
			(m)		
1		E1VV-U 5G6	15,0	Γ.Π	ΚΛ.Π
2		E1VV-U 5G6	14,0	ΚΛ.Π	ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ(HEAT-PUMP)
3		H05VV-U 3G2.5	7,0	ΚΛ.Π	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF1
4		H05VV-U 3G2.5	13,0	ΚΛ.Π	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF2
5		H05VV-U 3G2.5	15,0	ΚΛ.Π	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF3
6		H05VV-U 3G2.5	15,0	ΚΛ.Π	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF4
7		H05VV-U 3G2.5	18,0	ΚΛ.Π	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF5
8		H05VV-U 3G2.5	21,0	ΚΛ.Π	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF6
9		H05VV-U 3G2.5	21,0	ΚΛ.Π	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF7
10		H05VV-U 3G2.5	21,0	ΚΛ.Π	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF8
11		H05VV-U 3G2.5	21,0	ΚΛ.Π	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF9
12		H05VV-U 3G2.5	21,0	ΚΛ.Π	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF10
13		H05VV-U 3G2.5	14,0	ΚΛ.Π	ΜΟΝΑΔΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ VAM1
14		H05VV-U 3G2.5	16,0	ΚΛ.Π	ΜΟΝΑΔΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ VAM2

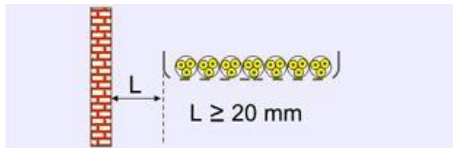
Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ ΗΔ 384


Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π. , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ1	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,10 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,10 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,98
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,4 < 10 < 22,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G1.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	22,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	22,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	10,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	130,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	12,100 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	14,437 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,165 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,213 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,19 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,08 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,24 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	1,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	100 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	955 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	100 < 955

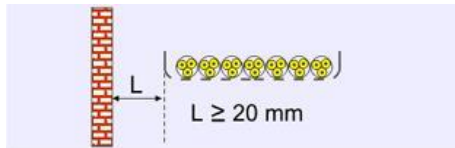
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ2	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,10 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,10 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,98
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,4 < 10 < 22,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G1.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	22,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	22,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	10,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	130,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	12,100 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	14,437 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,165 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	11,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,156 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,14 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,06 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,22 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	1,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	100 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.249 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	100 < 1.249


Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π. , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	3 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ3	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,40 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,40 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,98
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	1,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	1,8 < 10 < 22,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G1.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	22,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	22,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	10,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	130,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	12,100 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	14,437 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,165 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	31,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,440 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1,55 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,67 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,83 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	1,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I ₅	100 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	492 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I ₅ < I _o	100 < 492

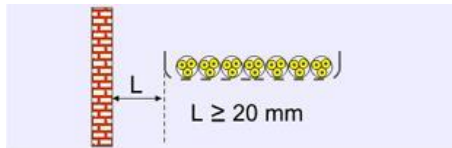
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	4 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ4	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,40 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,40 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,98
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	1,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	1,8 < 10 < 22,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G1.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	22,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	22,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	10,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	130,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	12,100 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	14,437 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,165 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	36,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,511 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1,80 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,78 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,94 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	1,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	100 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	427 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	100 < 427


Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π. , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	5 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ5	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,10 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,10 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,98
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,4 < 10 < 22,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G1.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	22,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	22,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	10,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	130,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	12,100 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	14,437 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,165 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	27,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,383 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,34 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,15 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,31 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	1,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	100 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	560 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	100 < 560

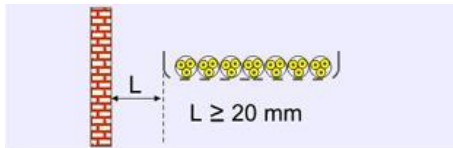
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	6 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ Φ6	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,15 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,15 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,98
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,7 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,7 < 10 < 22,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G1.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	22,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	22,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	10,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	130,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	12,100 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	14,437 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,165 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	38,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,539 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,71 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,31 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,47 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	1,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	100 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	406 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	100 < 406


Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π. , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	7 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,10 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,10 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,98
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,4 < 10 < 22,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G1.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	22,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	22,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	10,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	130,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	12,100 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	14,437 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,165 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	16,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,227 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,20 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,09 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,25 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	1,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I ₅	100 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	902 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I ₅ < I _o	100 < 902

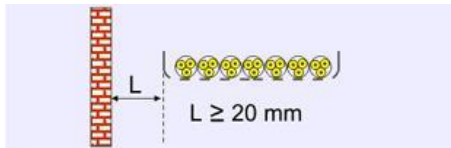
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		8 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση		U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς		P _{inst}	0,10 kW
Ταυτοχρονισμός		η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς		P	0,10 kW
Συντελεστής ισχύος		συνφ	0,98
Είδος φορτίου		ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού		I _b =P/(U·συνφ)	0,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας		I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη		I _b < I _n < I _z	0,4 < 10 < 22,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Καλώδιο στον Αέρα			
Θερμοκρασία αέρα = 30°C			
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1		f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4		f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο		H05VV-U 3G1.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών		PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών		θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς		Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα		I _r	22,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας		I _z =I _r ·f _θ ·f _H	22,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου		P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου		θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου		D	10,5 mm
Βάρος καλωδίου		G	130,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)		R20	12,100 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C		R	14,437 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)		X	0,165 Ohm/km
Μήκος καλωδίου		L	10,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου		Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,142 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU = 2·I _b ·Z	0,13 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο		ΔU% = (ΔU·100)/U	0,05 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης		ΔU _{total}	0,21 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα		I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού		q	1,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς		k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος		t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού		q _{min}	mm²
Έλεγχος απόξευξης			
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης			MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας		I _s	100 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής		r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής		I _o = U/(r+Z)	1.353 A
Ισχύει η βασική συνθήκη		I _s < I _o	100 < 1.353


Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π. , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	9 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.1	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,95
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,6 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,6 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,9 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	20,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,169 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1,54 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,67 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,83 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I ₅	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.167 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I ₅ < I _o	160 < 1.167

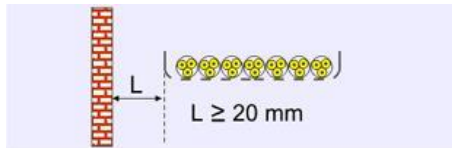
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π. , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		10 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.2	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση		U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς		P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός		η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς		P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος		συνφ	0,95
Είδος φορτίου		ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού		I _b =P/(U·συνφ)	4,6 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας		I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη		I _b < I _n < I _z	4,6 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Καλώδιο στον Αέρα			
Θερμοκρασία αέρα = 30°C			
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1		f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4		f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο		H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών		PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών		θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς		Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα		I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας		I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου		P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου		θ _{cu}	30,9 °C
Διάμετρος καλωδίου		D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου		G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)		R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C		R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)		X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου		L	8,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου		Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,068 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU = 2·I _b ·Z	0,62 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο		ΔU% = (ΔU·100)/U	0,27 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης		ΔU _{total}	0,43 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα		I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού		q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς		k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος		t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού		q _{min}	mm²
Έλεγχος απόζευξης			
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης			MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας		I _s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής		r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής		I _o = U/(r+Z)	2.403 A
Ισχύει η βασική συνθήκη		I _s < I _o	160 < 2.403


Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π. , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	11 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.3	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,95
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,6 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,6 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,9 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	23,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,194 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1,77 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,77 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,93 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.034 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	160 < 1.034

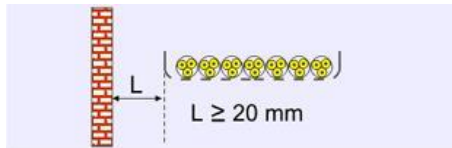
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π. , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		12 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.4	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση		U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς		P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός		η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς		P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος		συνφ	0,95
Είδος φορτίου		ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού		I _b =P/(U·συνφ)	4,6 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας		I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη		I _b < I _n < I _z	4,6 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Καλώδιο στον Αέρα			
Θερμοκρασία αέρα = 30°C			
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1		f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4		f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο		H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών		PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών		θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς		Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα		I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας		I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου		P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου		θ _{cu}	30,9 °C
Διάμετρος καλωδίου		D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου		G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)		R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C		R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)		X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου		L	24,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου		Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,203 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU = 2·I _b ·Z	1,85 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο		ΔU% = (ΔU·100)/U	0,80 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης		ΔU _{total}	0,96 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα		I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού		q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς		k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος		t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού		q _{min}	mm²
Έλεγχος απόζευξης			
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης			MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας		I _s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής		r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής		I _o = U/(r+Z)	996 A
Ισχύει η βασική συνθήκη		I _s < I _o	160 < 996

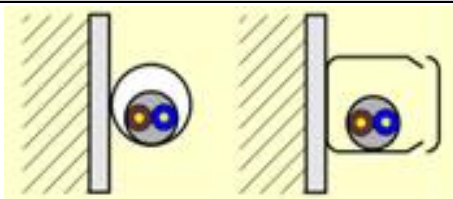
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π. , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	13 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.5	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,95
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,6 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,6 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,9 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	26,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,220 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,00 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,87 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	1,03 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I ₅	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	928 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I ₅ < I _o	160 < 928

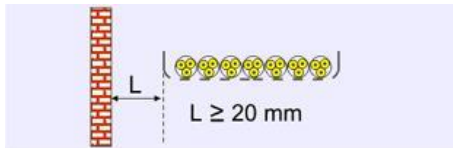
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π. , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	14 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ Γ.6	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,95
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,6 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,6 < 16 < 21,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι σε σωλήνες, οι σωλήνες είναι επιτοιχίοι (ορατοί)		
Ελεύθερα στον αέρα ή επάνω σε δομικό υλικό ή επιτοιχία/εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E1	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K1, Στήλη 4	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	21,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	21,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,9 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	21,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,177 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1,62 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,70 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,86 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.119 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	160 < 1.119


Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π. , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	15 , ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,95
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,6 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,6 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,9 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,127 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1,15 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,50 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,66 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I ₅	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.486 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I ₅ < I _o	160 < 1.486

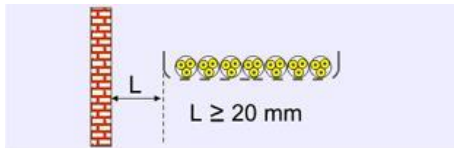
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	16 , ΕΞΦ.Π	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,21 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,21 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,97
Είδος φορτίου	ΥΠΟΠΙΝΑΚΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,9 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,9 < 10 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	14,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,121 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,23 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,10 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,26 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	100 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.547 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	100 < 1.547


Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π. , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	17 , ΚΛ.Π	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	8,61 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	8,61 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΥΠΟΠΙΝΑΚΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	13,9 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	13,9 < 16 < 34,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 5G6	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 1	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	34,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	34,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	2,7 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	36,6 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	500,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	4,610 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	5,500 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,143 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,075 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	1,80 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,45 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,61 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	8,17 kA
Διατομή αγωγού	q	4,0 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I ₅	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,02814 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	2.231 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I ₅ < I _o	160 < 2.231

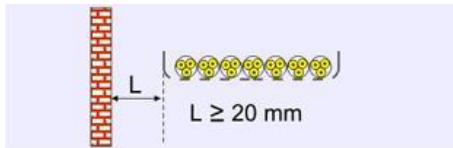
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΕΞΦ.Π , ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ , 1~230V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	1 , ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΞΦ1	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~230 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,20 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,20 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,97
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,9 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,9 < 10 < 15,5
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι σε σωλήνες, οι σωλήνες είναι επιτοιχίοι (ορατοί)		
Ελεύθερα στον αέρα ή επάνω σε δομικό υλικό ή επιτοιχία/εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-Ε1	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G1.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K1, Στήλη 4	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	15,5 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	15,5 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	10,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	130,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	12,100 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	14,437 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,165 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	18,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,253 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,45 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,20 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,44 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,60 kA
Διατομή αγωγού	q	1,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	100 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,14406 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	580 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	100 < 580


Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΚΛ.Π. , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ , 3-400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	1 , ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ(HEAT-PUMP)	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3-400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	8,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	8,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,86
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	13,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	20 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	13,4 < 20 < 34,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 5G6	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 1	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	34,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	34,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	2,5 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	36,2 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	500,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	4,610 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	5,500 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,143 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	14,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,067 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	1,56 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,39 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,98 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	2,22 kA
Διατομή αγωγού	q	4,0 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I ₅	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,10357 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.347 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I ₅ < I _o	160 < 1.347

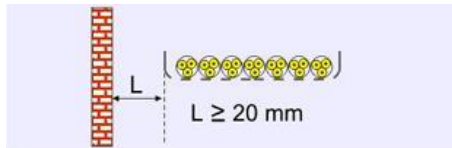
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΚΛ.Π , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	2 , ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF1	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,15 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,15 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,7 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,7 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	7,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,056 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,08 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,04 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,62 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	2,22 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,10357 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.440 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	160 < 1.440


Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΚΛ.Π , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	3 , ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF2	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,15 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,15 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΠΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,7 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,7 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	13,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,104 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,15 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,65 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	2,22 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I ₅	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,10357 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.107 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I ₅ < I _o	160 < 1.107

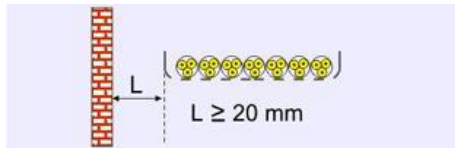
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΚΛ.Π , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	4 , ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF3	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,15 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,15 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,7 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,7 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,120 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,17 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,08 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,66 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	2,22 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,10357 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.027 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	160 < 1.027


Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΚΛ.Π. , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	5 , ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF4	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,15 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,15 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΠΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,7 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,7 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,120 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,17 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,08 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,66 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	2,22 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,10357 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.027 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	160 < 1.027

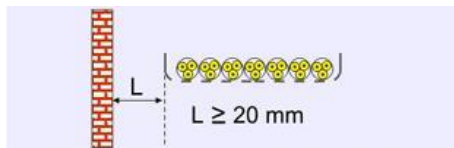
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΚΛ.Π , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	6 , ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF5	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,15 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,15 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,7 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,7 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	18,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,144 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,21 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,09 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,68 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	2,22 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,10357 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	928 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	160 < 928


Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΚΛ.Π. , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	7 , ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF6	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,15 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,15 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΠΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,7 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,7 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	21,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,168 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,24 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,11 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,69 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	2,22 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I ₅	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,10357 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	846 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I ₅ < I _o	160 < 846

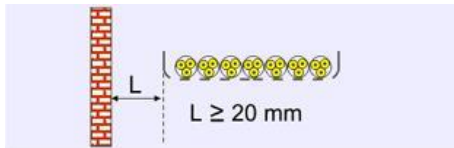
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΚΛ.Π , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	8 , ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF7	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,15 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,15 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,7 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,7 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	21,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,168 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,24 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,11 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,69 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	2,22 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,10357 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	846 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	160 < 846

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΚΛ.Π. , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	9 , ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF8	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,15 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,15 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΠΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,7 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,7 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	21,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,168 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,24 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,11 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,69 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	2,22 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I ₅	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,10357 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	846 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I ₅ < I _o	160 < 846

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΚΛ.Π. , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	10 , ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF9	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,15 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,15 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,7 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,7 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	21,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,168 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,24 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,11 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,69 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	2,22 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,10357 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	846 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	160 < 846

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΚΛ.Π , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	11 , ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝ. VRF10	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,15 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,15 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,7 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,7 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	21,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,168 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,24 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,11 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,69 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	2,22 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,10357 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	846 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	160 < 846

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΚΛ.Π , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	12 , ΜΟΝΑΔΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ VAM1	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,40 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,40 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	1,9 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	1,9 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,2 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	14,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,112 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,43 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,19 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,78 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	2,22 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,10357 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.065 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	160 < 1.065

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΚΛ.Π , ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	13 , ΜΟΝΑΔΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ VAM2	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,40 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,40 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΠΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	1,9 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	1,9 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα = 30°C		
Τα καλώδια είναι εγκατεστημένα σε οριζόντιους διάτρητους φορείς καλωδίων		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Πλήθος από πολυ-πολικά καλώδια = 1		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E4	f _H	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	H05VV-U 3G2.5	
Υλικό Μόνωσης / Υλικό αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας 52-K2, Στήλη 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,2 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ohm/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	16,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,128 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,49 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,21 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0,80 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	2,22 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης		MCB C
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I ₅	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,10357 Ohm
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	992 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I ₅ < I _o	160 < 992

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Η μελέτη ηλεκτρικής εγκατάστασης περιλαμβάνει την τεχνική περιγραφή για την εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων φωτισμού, ρευματοδοτών και κλιματισμού. Οι εγκαταστάσεις θα εκτελεστούν με βάση την τεχνική περιγραφή, τα σχέδια της μελέτης που τη συνοδεύουν και τα σχετικά άρθρα του ΕΛΟΤ HD 384.

1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

1.1. Παροχή-Μετρητής

Ο υφιστάμενος μετρητής θα παραμείνει στη θέση που βρισκόταν, προτείνεται όμως η επαύξηση της παροχής σε τριφασική Νο 1 για την κάλυψη των επιπλέον φορτίων κλιματισμού και φωτισμού.

1.2. Γραμμές παροχής (γενικά)

Ο καθορισμός της διανομής των αγωγών των γραμμών παροχής και της διατομής του σωλήνα προστασίας της γραμμής, έγινε σύμφωνα με τον κανονισμό ΕΛΟΤ HD 384. Η παροχή του γενικού πίνακα θα είναι τριφασική με καλώδιο των πέντε αγωγών (3 φάσεις, ουδέτερος, γείωση) τύπου E1VV-U 5G6. Επιπλέον θα εγκατασταθεί και ένας υποπίνακας κλιματισμού με τις απαραίτητες διατάξεις με παροχικό καλώδιο τύπου E1VV-U 5G6. Ο υφιστάμενος υποπίνακας εξωτερικού φωτισμού θα παραμείνει στην υπάρχουσα θέση του. Τα στοιχεία της κάθε παροχής φαίνονται στα σχέδια κατόψεων. Η διάταξη των ηλεκτρικών πινάκων και η συνδεσμολογία κάθε πίνακα φαίνονται στο διάγραμμα ηλεκτρικών πινάκων.

1.3. Ηλεκτρικές γραμμές φωτισμού/ρευματοδοτών

Από κάθε μερική ασφάλεια φωτισμού 10A του πίνακα διανομής φωτισμού, ξεκινούν τροφοδοτικές γραμμές με αγωγούς H05VV-U 3x1, 5 για να τροφοδοτήσουν στοιχεία φωτισμού. Η φόρτιση της κάθε γραμμής περιορίζεται σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ HD 384. Όπου προβλέπεται γραμμή ρευματοδοτών ανεξάρτητη από του φωτισμού η ασφάλεια του πίνακα θα είναι 16 A, ο αγωγός H05VV-U 3x2, 5 και οι ρευματοδότες ενισχυμένοι των 16 A. Όλοι οι ρευματοδότες θα έχουν γείωση. Τα κουτιά διακλαδώσεως θα είναι πλαστικά ή χαλύβδινα ανάλογα με το είδος του σωλήνα. Οι θέσεις και ο αριθμός των φωτιστικών σημείων σε κάθε χώρο φαίνονται στις κατόψεις (σχέδια). Όλες οι οδεύσεις θα γίνουν εντός μεταλλικών σχαρών διαστάσεων 200X60mm και 100X60mm.

1.4. Ηλεκτρικές γραμμές κλιματισμού

Από κάθε μερική ασφάλεια 16A του πίνακα κλιματισμού, ξεκινούν τροφοδοτικές γραμμές με αγωγούς H05VV-U 3x2, 5 για να τροφοδοτήσουν τις εσωτερικές κλιματιστικές μονάδες VRF και τις μονάδες εξαερισμού VAM. Για την τριφασική τροφοδοτική γραμμή της εξωτερικής αντλίας θερμότητας προβλέπεται μερική ασφάλεια 3X20A και πενταπολικό καλώδιο E1VV-R 5G6. Οι οδεύσεις των καλωδίων θα γίνουν εντός μεταλλικών σχαρών διαστάσεων 200X60mm και 100X60mm.