

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ

** Τύποι για Μονοφασικό Φορτίο **

Υπολογισμός Ρεύματος	$P = V \cdot I_{load} \cdot \cos\varphi$
Πτώση Τάσης	$u_k = \frac{2 \cdot l \cdot \rho}{s} \cdot I_{load} \cdot \cos\varphi$

** Τύποι για Τριφασικό Φορτίο **

Υπολογισμός Ρεύματος	$P = \sqrt{3} \cdot V \cdot I_{load} \cdot \cos\varphi$
Πτώση Τάσης	$u_k = \frac{l \cdot \rho}{s} \cdot \sqrt{3} \cdot I_{load} \cdot \cos\varphi$

S = A

- Όταν έχουμε διαφορετική θερμοκρασία (λόγω εκφώνησης) από ότι λέει ο πίνακας (30 βαθμούς) τότε πάμε στον πίνακα 7-Δ1.
- Όταν ψάχνουμε τις διατομές των καλωδίων πάμε είτε στον πίνακα 7-K1 είτε στον 7-K2 είτε στον 7-K3 αναλόγως το πως είναι τοποθετημένα.
- Αναλόγως το πλήθος κυκλωμάτων πάμε στον πίνακα 7-Ε1.

** Τύποι για Φόρτιση Καλωδίων **

$\Delta\theta = \Delta\theta_0 \left[1 - e^{-\frac{t}{T}} \right]$	$\frac{\Delta\theta_T}{\Delta\theta_N} = \left[\frac{I_T}{I_N} \right]^2$
---	--

- $\Delta\theta_N = \theta_{\max} - \theta_{\text{περ}}$

**** Εκκίνηση Κινητήρα****

- $1 \text{ hp} = 0.746 \text{ kW}$
- $P_m = \eta \cdot P_e$
- $P_e = \sqrt{3} \cdot V \cdot I_{load} \cdot \cos\phi$
- $I_{εκκ} = 6 \cdot I_{load}$
- Και εδώ πρέπει να συνδυάσω τους πίνακες, εάν έχω και θερμοκρασία(η1) και παραπάνω από ένα κυκλώματα(η2), βρίσκω το $\eta_{ολ} = \eta_1 \cdot \eta_2$
- $u_k = \frac{l \cdot \rho}{s} \cdot \sqrt{3} \cdot I_{load} \cdot \cos\phi$

Θερμική Εξέταση

- Από το $\eta_{ολ}$ που έχω βρει πάμε στον πίνακα 7-Δ1 και βρίσκουμε την καινούργια $\theta_{περ}$. Βρίσκουμε τα απαραίτητα και πάμε και χρησιμοποιούμε τους τύπους για φόρτιση καλωδίων. Αφού βρούμε $t/T = \dots$, πάμε στον πίνακα 8.6 και βρίσκουμε στην διατομή του καλωδίου που έχουμε τι σταθερά χρόνου αντιστοιχεί. Προσοχή με τον χρόνο να είναι μέσα στα όρια.

**** Βραχυκύκλωμα****

- $t = \left(\frac{s}{k \cdot I\beta} \right)^2$ το k το βρίσκουμε από τον πίνακα 8.9

**** Επιλογή Κινητήρα****

- $P_M = \frac{P_{αντ}}{\eta}$
- $P_E = \frac{P_M}{\eta}$
- $P = \sqrt{3} \cdot I_N \cdot U_N \cdot \cos\phi$

Έχω δύο προσεγγίσεις:

- $I'_N = 1,25 \cdot I_N$
- $I'_{εκκ} = 0,85 \cdot I_{εκκ}$

ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΟΥ ΘΑ ΧΡΕΙΑΣΤΟΥΝ

Πίνακας 7.1: Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας αγωγών ανάλογα με το υλικό μόνωσης

α/α	Υλικό μόνωσης αγωγού	Μέγιστη θερμοκρασία °C
1.	PVC (Πολυβινυλοχλωρίδιο)	70
2.	XLPE (Πολυαιθυλένιο διασταυρωμένου δεσμού) ή EPR (Ελαστικό αιθυλενιοπροπυλενίου)	90

Πίνακας 7-K1: Μέγιστα επιτρεπόμενα ρεύματα σε (Α) εντοιχισμένων (χωνευτών) και επιτοίχιων (ορατών) ηλεκτρικών γραμμών με μόνωση από PVC ή EPR ή XLPE. Θερμοκρασία περιβάλλοντος 30 °C

Μόνωση	Πλήθος φορτιζόμενων αγωγών	Οι αριθμοί παραπέμπουν στις στήλες που ακολουθούν								
		Μονωμένοι αγωγοί σε σωλήνα		Πολυπολικό καλώδιο						
		Εντοιχισμένο	Επιτοίχιο	Γυμνό		Σε σωλήνα		Εντοιχισμένο	Επιτοίχιο	
Εντοιχισμένο	Επιτοίχιο			Εντοιχισμένο	Επιτοίχιο					
PVC	2	3	5	3	6	2	4			
	3	2	4	2	5	1	3			
EPR ή XLPE	2	5	9	6	9	5	8			
	3	5	7	5	8	4	6			
Στήλες										
Χαλκός	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1,5	13	13,5	14,5	15,5	17	19	20	22	23
	2,5	17,5	18	19,5	21	23	26	28	30	31
	4	23	24	26	28	31	35	37	40	42
	6	29	31	34	36	40	44	48	51	54
	10	39	42	46	50	54	60	66	69	75
	16	52	56	61	68	73	80	88	91	100
	25	68	73	80	89	95	105	117	119	133
	35	83	89	99	109	117	128	144	146	164
	50	99	108	118	130	141	154	175	175	198
	70	125	136	149	164	179	194	222	221	253
	95	150	164	179	197	216	233	269	265	306
	120	172	188	206	227	249	268	312	305	354
	150	196	216	240	259	285	318	-	371	441
	185	223	245	273	295	324	362	-	424	506
240	261	286	321	346	380	424	-	500	599	
300	298	328	367	396	435	486	-	576	693	
Αλουμίνιο	16	41	43	48	53	58	64	71	72	79
	25	53	57	62	70	73	84	93	90	101
	35	65	70	77	86	90	103	116	112	126
	50	78	84	92	104	110	124	140	136	154
	70	98	107	116	131	140	156	179	174	198
	95	118	129	139	157	170	188	217	211	241
	120	135	149	160	180	197	216	251	245	280
	150	155	170	189	206	226	253	-	283	324
	185	176	194	215	233	256	288	-	323	371
	240	207	227	252	273	300	338	-	382	439
300	237	261	289	313	344	387	-	440	508	

Πίνακας 7-K2: Μέγιστα επιτρεπόμενα ρεύματα σε (A) ηλεκτρικών γραμμών με καλώδια στον αέρα (σε απόσταση από τοίχους ή άλλα δομικά υλικά). Μόνωση από PVC ή EPR ή XLP. Θερμοκρασία περιβάλλοντος 30 °C

Μόνωση	Πλήθος φορτιζόμενων αγωγών	Οι αριθμοί παραπέμπουν στις στήλες που ακολουθούν			
		Πολυπολικά καλώδια	Μονοπολικά καλώδια		
			Σε επαφή μεταξύ τους		Σε απόσταση μεταξύ τους

			Διάταξη επίπεδη οριζόντια ή κατακόρυφη	Διάταξη τριγωνική	Διάταξη επίπεδη οριζόντια	Διάταξη επίπεδη κατακόρυφη				
PVC	2	2	5	-	-	-				
	3	1	4	4	7	5				
EPR ή XLPE	2	3	8	-	-	-				
	3	2	7	6	9	8				
Στήλες										
Χαλκός	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1,5	18,5	22	26	-	-	-	-	-	-
	2,5	25	30	36	-	-	-	-	-	-
	4	34	40	49	-	-	-	-	-	-
	6	43	51	63	-	-	-	-	-	-
	10	60	70	86	-	-	-	-	-	-
	16	80	94	115	-	-	-	-	-	-
	25	101	119	149	110	130	135	141	161	182
	35	126	148	185	137	162	169	176	200	226
	50	153	180	225	167	196	207	216	242	275
	70	196	232	289	216	251	268	279	310	353
	95	238	282	352	264	304	328	341	377	430
	120	276	328	410	308	352	383	396	437	500
	150	319	379	473	356	406	444	456	504	577
	185	364	434	542	409	463	510	521	575	661
	240	430	514	641	485	546	607	615	679	781
	300	497	593	741	561	629	703	709	783	902
	400	-	-	-	656	754	823	852	940	1085
500	-	-	-	749	868	946	982	1083	1253	
630	-	-	-	855	1005	1088	1138	1254	1454	
Αλουμίνιο	16	61	73	91	-	-	-	-	-	-
	25	78	89	108	84	98	103	107	121	138
	35	96	111	135	105	122	129	135	150	172
	50	117	135	164	128	149	159	165	184	210
	70	150	173	211	166	192	206	215	237	271
	95	183	210	257	203	235	253	264	289	332
	120	212	244	300	237	273	296	308	337	387
	150	245	282	346	274	316	343	356	389	448
	185	280	322	397	315	363	395	407	447	515
	240	330	380	470	375	430	471	482	530	611
	300	381	439	543	434	497	547	557	613	708
	400	-	-	-	526	600	663	671	740	856
500	-	-	-	610	694	770	775	856	991	
630	-	-	-	711	808	899	900	996	1154	

Πίνακας 7-K3: Μέγιστα επιτρεπόμενα ρεύματα σε (Α) καλωδίων τοποθετημένων στο έδαφος. Μόνωση από PVC ή EPR ή XLP. Θερμοκρασία εδάφους 20 °C. Ειδική θερμική αντίσταση εδάφους 2,5 K.m/W

Αγωγός	mm ²	Μόνωση			
		PVC		EPR ή XLP	
		Πλήθος φορτιζόμενων αγωγών			
		2	3	2	3
Χαλκός	1,5	22	18	26	22
	2,5	29	24	34	29
	4	38	31	44	37
	6	47	39	56	46
	10	63	52	73	61
	16	81	67	95	79
	25	104	86	121	101
	35	125	103	146	122
	50	148	122	173	144
	70	183	151	213	178
	95	216	179	252	211
120	246	203	287	240	

	150	278	230	324	271
	185	312	258	363	304
	240	361	297	419	351
	300	408	336	474	396
Αλουμίνιο	16	62	52	73	61
	25	80	66	93	78
	35	96	80	112	94
	50	113	94	132	112
	70	140	117	163	138
	95	166	138	193	164
	120	189	157	220	186
	150	213	178	249	210
	185	240	200	279	236
	240	277	230	322	272
300	313	260	364	308	

Πίνακας 7-Δ1: Συντελεστές διόρθωσης για θερμοκρασία περιβάλλοντος διαφορετική των 30 °C (συντελεστής η₁). Εφαρμόζονται για τη διόρθωση των τιμών του μέγιστου επιτρεπόμενου ρεύματος που δίνονται στους πίνακες 7-K1 και 7-K2

Θερμοκρασία περιβάλλοντος °C	Μόνωση	
	PVC	EPR ή XLP
10	1,22	1,15
15	1,17	1,12
20	1,12	1,08
25	1,06	1,04
35	0,94	0,96
40	0,87	0,91
45	0,79	0,87
50	0,71	0,82
55	0,61	0,76
60	0,50	0,71
65	-	0,65
70	-	0,58
75	-	0,50
80	-	0,41

Πίνακας 7-Δ2: Συντελεστές διόρθωσης για θερμοκρασία εδάφους διαφορετική των 20 °C (συντελεστής f_1). Εφαρμόζονται για τη διόρθωση των τιμών του μέγιστου επιτρεπόμενου ρεύματος που δίνονται στον πίνακα 7-K3

Θερμοκρασία εδάφους °C	Μόνωση	
	PVC	EPR ή XLP
10	1,10	1,07
15	1,05	1,04
25	0,95	0,96
30	0,89	0,93
35	0,84	0,89
40	0,77	0,85
45	0,71	0,80
50	0,63	0,76
55	0,55	0,71
60	0,45	0,65
65	-	0,60
70	-	0,53
75	-	0,46
80	-	0,38

Πίνακας 7-E1: Συντελεστές διόρθωσης για την ομαδοποίηση περισσότερων από ένα κυκλωμάτων ή περισσότερων από ένα πολυπολικών καλωδίων σε επαφή ή σε μικρή απόσταση μεταξύ τους (συντελεστής n_2). Εφαρμόζονται για τη διόρθωση των τιμών του μέγιστου επιτρεπόμενου ρεύματος στους πίνακες 7-K1 και 7-K2

α/α	Τρόπος τοποθέτησης μονομένων Αγωγών ή καλωδίων	Πλήθος κυκλωμάτων ή πολυπολικών καλωδίων											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
1	Ελεύθερα στον αέρα ή επάνω στην επιφάνεια δομικού υλικού ή επιτόγια γυμνά ή σε σωλήνα ή εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα.	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,45	0,41	0,38
2	Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο ή επάνω σε συμπαγή φορέα καλωδίων.	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	0,70	0,70	0,70
3	Σε απλή στρώση, στερεωμένη απευθείας κάτω από οροφή.	0,95	0,81	0,72	0,68	0,66	0,64	0,63	0,62	0,61	0,61	0,61	0,61

Σημείωση για τον πίνακα 7-E1:

1. Αυτοί οι συντελεστές εφαρμόζονται σε ομοιόμορφες ομάδες ισοφορτισμένων καλωδίων.
2. Όταν η οριζόντια απόσταση γειτονικών καλωδίων υπερβαίνει το διπλάσιο της διαμέτρου τους δεν απαιτείται διόρθωση.
3. Οι ίδιοι συντελεστές χρησιμοποιούνται για ομάδες δύο ή τριών μονοπολικών καλωδίων και πολικά καλώδια.
4. Αν ένα σύστημα περιλαμβάνει διπολικά και τριπολικά καλώδια, το συνολικό πλήθος των καλωδίων λαμβάνεται ως πλήθος κυκλωμάτων και ο αντίστοιχος συντελεστής πολλαπλασιάζεται επί τις τιμές του μέγιστου επιτρεπόμενου ρεύματος που δίνονται από τους πίνακες για διπολικά και για τριπολικά καλώδια αντιστοίχως.
5. Αν μια ομάδα αποτελείται από n μονοπολικά καλώδια μπορεί να θεωρηθεί είτε ως $n/2$ κυκλώματα δύο φορτιζόμενων αγωγών είτε ως $n/3$ κυκλώματα τριών φορτιζόμενων αγωγών.

Πίνακας 8.6: Χρονική σταθερά T καλωδίων βαρέως τύπου (NYY, NAYY, NKBA, NAKBA, NYCWY, NAYCWY, NYCY κλπ.) για τοποθέτηση στο έδαφος ή στον αέρα με βάση τη διατομή των αγωγών του καλωδίου

a/a	Διατομή αγωγών καλωδίου σε mm ²	Σταθερά χρόνου για καλώδια βαρέως τύπου χαλκού (NYY, NKBA, NYCWY, NYCY κλπ.) σε min	Σταθερά χρόνου για καλώδια βαρέως τύπου αλουμινίου (NAYY, NAKBA, NAYCWY, κλπ.) σε min
1	1,5	0,8	-
2	2,5	1,2	-
3	4	1,5	-
4	6	2	-
5	10	3	-
6	16	4	2,5
7	25	6	4
8	35	8	5
9	50	10	8
10	70	15	10
11	95	20	13
12	120	25	16
13	150	30	20
14	185	33	23
15	240	43	30
16	300	50	35

Σημείωση: Η χρονική σταθερά T δεν διαφέρει σημαντικά για τους διάφορους τύπους καλωδίων και εξαρτάται από τη διατομή και το υλικό κατασκευής του αγωγού.

Πίνακας 8.9: Τιμές του συντελεστή K για μονωμένους αγωγούς χαλκού και αλουμινίου

a/a	Είδος αγωγού	Συντελεστής K σε $\frac{mm^2}{kA \cdot sec^{1/2}}$ για υλικό μόνωσης από			
		X-LPE	Butyl	Χαρτί (X.T.)	P.V.C.
1	Cu	7,00	7,47	9,31	8,71
2	Al	10,57	11,27	14,05	13,14

Πίνακας 14.12: Στοιχεία τριφασικών κινητήρων βραχυκυκλωμένου κλωβού, επιφανειακής ψύξης, με εσωτερικό ανεμιστήρα, κλάσης μόνωσης B, τιμές κατασκευαστή, 380 V, 2P = 4 πόλοι, $n_s = 1500$ στρ/μιν, IP 54 $f = 50$ Hz.

Ονομαστική ισχύς kW	Μετρικοί HP	Μήγθος	Κλάση ροής	Ροπή αδράνειας J	Τιμές στην ονομαστική λειτουργία					Ονομαστική ροπή	Ροπή εκκίνησης (σε 100% τάση εκκίνηση)	Ροπή εκκίνησης (σε 50% τάση εκκίνηση)	Ροπή ταχυστήρας	Βέλος περίπου
					Ονομαστική ταχύτητα	Απόδοση η	Συντελεστής ισχύος $\cos \varphi$	Ονομαστ. ρεύμα σε 380 V	Τιμές σε πολλαπλάσια των ονομαστικών					
kW	HP		KL	kg m ²	στρ/μιν	%	-	A	N _m	Τιμές σε πολλαπλάσια των ονομαστικών			kg	
0,06	1/12	56	13	0,00027	1320	58	0,74	0,22	0,43	1,9	2,8	2,0	3,0	
0,09	1/8			0,00027	1320	59	0,74	0,31	0,64	2,1	3,3	2,1	3,0	
0,12	1/6	63	13	0,0003	1315	56	0,75	0,44	0,88	1,9	3,0	1,9	3,5	
0,18	1/4			0,0004	1320	60	0,75	0,61	1,3	2,0	3,2	2,0	4,1	
0,25	1/3	71	13	0,0006	1325	62	0,78	0,79	1,8	1,7	3,2	1,7	4,8	
0,37	1/2			0,0008	1375	66	0,76	1,12	2,5	2,0	3,7	2,0	6,0	
0,55	3/4	80	16	0,0015	1400	71	0,80	1,47	3,7	2,3	4,7	2,4	8,0	
0,75	1			0,0018	1400	74	0,80	1,95	5,1	2,5	5,0	2,6	9,4	
1,1	1,5	90 S	16	0,0028	1410	75	0,81	2,8	7,5	2,1	5,0	2,5	12,3	
1,5	2	90 L	16	0,0035	1405	75	0,82	3,7	10	2,2	4,9	2,6	15,6	
2,2	3	100 L	16	0,0048	1415	79	0,82	5,2	15	2,2	6,0	2,6	22	
3	4	100 L	16	0,0058	1415	81	0,81	6,8	20	2,7	6,2	3,0	24	
4	5,5	112 M	16	0,011	1435	83	0,80	9,2	27	2,9	7,0	3,0	29	
5,5	7,5	132 S	16	0,023	1450	84	0,85	11,7	36	2,2	7,0	2,8	39	
7,5	10	132 M	16	0,028	1450	86	0,85	15,6	49	2,4	7,7	3,1	53	
11	15	160 M	16	0,05	1460	88	0,84	22,5	72	2,4	7,6	3,0	74	
15	20	160 L	16	0,07	1460	89	0,85	30	98	2,2	7,7	2,9	90	
18,5	25	180 M	16	0,13	1455	90,5	0,84	37	121	2,6	6,2	2,5	165	
22	30	180 L	16	0,15	1455	91,2	0,85	43	144	2,6	6,4	2,5	180	
30	40	200 L	16	0,24	1465	91,8	0,86	58	196	2,7	6,4	2,5	240	
37	50	225 S	16	0,44	1470	92,3	0,86	71	240	2,7	6,7	2,5	300	
45	60	225 M	16	0,52	1470	93	0,87	85	292	2,7	6,7	2,5	330	
55	75	250 M	16	0,79	1475	93,5	0,87	102	356	2,7	6,7	2,5	435	
75	100	280 S	16	1,4	1480	94,3	0,86	140	484	2,5	6,7	2,5	610	
90	125	280 M	16	1,6	1480	94,6	0,86	168	581	2,5	6,8	2,5	660	
110	150	315 S	16	2,2	1485	94,7	0,86	205	707	2,5	6,7	2,5	830	
132	180	315 M	16	2,7	1485	95,1	0,87	240	849	2,5	6,9	2,5	910	
160	220	315 L	16	3,2	1485	95,5	0,87	295	1030	2,5	7,0	2,5	1060	
200	270	315 L	16	4,2	1485	95,8	0,87	365	1290	2,6	7,0	2,5	1200	
250	340	355 L	13	6,0	1488	96	0,88	450	1610	2,1	7,0	2,6	1590	
315	428	355 L	13	7,4	1488	96,3	0,88	560	2020	2,1	7,0	2,6	1790	
355	483	400 L	13	12	1490	96,3	0,88	640	2280	2,1	7,0	2,6	2120	
400	544	400 L	13	14	1490	96,5	0,88	720	2560	2,1	7,0	2,6	2260	

Πίνακας 14.13: Στοιχεία τριφασικών κινητήρων βραχυκυκλωμένου κλωβού, επιφανειακής γύψης, με εσωτερικό ανεμιστήρα, κλάσης μόνωσης Β, τιμές κατασκευαστή. 380 V, 2P = 6 πόλοι, $n_s = 1000$ στρ/μιν, IP 54 $f = 50$ Hz.

Όνομαστική ισχύς	Μέτρακι	Μέγροθος	Κλάση ροτής	Ροπή αδρόνιαας J	Τιμές στην ονομαστική λειτουργία				Όνομαστική ροπή	Ροπή εκκίνησης (απ' εκκίνησης εκκίνησης)	Ροπή εκκίνησης (απ' εκκίνησης εκκίνησης)	Ροπή αντιστροφή	Βάρης περίπου
					Όνομαστική ταχύτητα	Απόδοση η	Συντελεστής ισχύος $\cos \varphi$	Όνομαστ. ρεύμα στα 380 V					
kW	HP		KL	kg m ²	στρ/μιν	%	-	A	N _m	Τιμές σε πολλαπλάσια των ονομαστικών			kg
0,037	1/20	56	16	0,00027	820	42	0,65	0,21	0,43	2,0	2,3	2,0	3,0
0,045	3/50	56		0,00027	820	42	0,65	0,27	0,52	2,0	2,3	2,0	3,0
0,06	2/25	63	16	0,0003	795	39	0,66	0,35	0,72	1,89	2,0	1,8	3,5
0,09	1/8			0,0004	800	41	0,66	0,51	1,1	1,9	2,2	1,9	4,1
0,18	1/4	71	16	0,0006	835	48	0,69	0,82	2,0	2,0	2,3	2,0	6,3
0,25	1/3			0,0009	835	60	0,72	0,88	2,8	2,0	3,0	2,0	6,3
0,37	1/2	80	16	0,0015	905	62	0,72	1,26	3,9	1,9	3,3	2,0	7,5
0,55	3/4			0,0018	900	63	0,72	1,84	5,8	2,0	3,2	2,1	9,4
0,75	1	90 S	16	0,0028	905	71	0,75	2,2	8,0	2,2	3,9	2,3	12,5
1,1	1,5	90 L	16	0,0035	900	72	0,75	3,1	12	2,4	4,1	2,4	15,7
1,5	2	100 L	16	0,0063	925	76	0,76	4,0	15	2,0	4,5	2,1	22
2,2	3	112 M	16	0,011	940	77	0,73	5,9	22	2,2	5,1	2,5	25
3	4	132 S	16	0,020	945	78	0,74	7,9	30	1,8	4,7	2,2	38
4	5,5	132 M	16	0,028	950	80	0,75	10,2	40	2,0	5,0	2,4	43
5,5	7,5	132 M	16	0,035	955	83	0,74	13,7	55	2,6	6,0	3,0	51
7,5	10	160 M	16	0,055	960	84	0,76	17,9	75	2,2	6,0	2,7	73
11	15	160 L	16	0,080	965	88	0,76	25	108	2,5	7,0	3,0	99
15	20	180 L	16	0,2	970	89	0,83	31	148	2,6	5,7	2,4	170
18,5	25	200 L	16	0,29	975	90	0,83	37,5	181	2,6	5,7	2,3	220
22	30	200 L	16	0,33	975	90,5	0,83	44,5	215	2,5	5,7	2,3	235
30	40	225 M	16	0,57	978	91,5	0,85	59	293	2,6	5,7	2,2	305
37	50	250 M	16	0,89	980	92	0,85	72	361	2,6	6,0	2,2	410
45	60	280 S	16	1,3	982	92,5	0,86	86	438	2,5	6,0	2,3	540
55	75	280 M	16	1,5	982	93	0,86	104	535	2,6	6,2	2,4	580
75	100	315 S	16	2,4	985	93,7	0,86	142	727	2,5	6,0	2,5	770
90	125	315 M	16	2,9	985	94,2	0,86	168	873	2,5	6,0	2,5	830
110	150	315 L	16	3,5	985	94,5	0,86	205	1070	2,6	6,6	2,5	970
132	180	315 L	16	4,3	986	94,8	0,86	245	1280	2,7	6,7	2,6	1060
160	220	355 L	13	6,0	988	95,3	0,86	295	1550	2,1	6,7	2,3	1460
200	272	355 L	13	7,5	988	95,6	0,86	370	1930	2,1	6,7	2,3	1580
250	340	355 L	13	9,1	988	95,8	0,86	460	2420	2,2	6,8	2,3	1790
315	428	400 L	13	17	990	96,2	0,86	580	3040	2,1	6,9	2,4	2250

Πίνακας 14.14: Στοιχεία τριφασικών κινητήρων βραχυκυκλωμένου κλωβού, επιφανειακής ψύξης, με εσωτερικό ανεμιστήρα, κλάσης μόνωσης Β, τιμές κατασκευαστή.
380 V, 2P = 8 πόλοι, $n_s = 750$ στρ/μιν, IP 54 $f = 50$ Hz.

Ονομαστική ισχύς	Μετρώκοι	Μέγεθος	Κλάση μόνωσης	Ροπή αδράνειας J	Τιμές στην ονομαστική λειτουργία					Ροπή εκκίνησης (απ' ευθείας εκκίνηση)	Ροτόμα εκκίνησης (απ' ευθείας εκκίνηση)	Ροπή αναστροφής	Βάρος αερίπυου		
					Ονομαστική ταχύτητα	Απόδοση η	Συντελεστής ισχύος $\cos \phi$	Ονομαστ. ρεύμα στα 380 V	Ονομαστική ροπή					Τιμές σε πολλαπλάσια των ονομαστικών	
														στρ/μιν	%
0,9	1/8	71	13	0,0009	630	56	0,67	0,36	1,4	1,7	2,4	1,7	6,3		
0,12	1/6			0,0009	640	56	0,69	0,5	1,8	1,7	2,5	1,7	6,3		
0,18	1/4	80	13	0,0015	675	50	0,62	0,89	2,5	1,8	2,4	1,8	7,5		
0,25	1/3			0,0018	670	54	0,64	1,11	3,5	1,7	2,8	1,7	9,4		
0,37	1/2	90 S	13	0,0025	665	63	0,75	1,19	5,3	1,4	2,8	1,7	10,5		
0,55	3/4	90 L	13	0,0035	665	66	0,75	1,69	7,9	1,5	2,9	1,7	13,2		
0,75	1	100 L	13	0,0053	675	70	0,75	2,15	11	1,6	3,5	1,8	18		
1,1	1,5	100 L	13	0,0070	675	73	0,75	3,05	16	1,8	3,6	2,0	20		
1,5	2	112 M	13	0,013	695	72	0,75	4,2	21	1,8	4,0	2,0	22		
2,2	3	132 S	13	0,025	705	77	0,74	5,8	30	1,7	4,2	2,1	38		
3	4	132 M	13	0,033	710	77	0,72	8,3	40	1,9	4,4	2,2	46		
4	5,5	160 M	13	0,050	710	78	0,73	10,7	54	1,7	4,6	2,3	58		
5,5	7,5	160 M	13	0,065	710	82	0,73	14	74	1,9	4,7	2,4	67		
7,5	10	160 L	13	0,088	715	84	0,75	18,6	100	2,4	5,8	2,9	88		
11	15	180 L	13	0,21	725	87	0,75	25,5	145	2,0	5,0	2,2	175		
15	20	200 L	13	0,37	725	87,5	0,78	33,5	198	2,1	5,0	2,2	245		
18,5	25	225 S	13	0,58	725	88,5	0,80	39,5	244	2,1	5,0	2,2	300		
22	30	225 M	13	0,66	725	89	0,81	46,5	290	2,1	5,0	2,2	325		
30	40	250 M	13	1,1	730	90,5	0,82	61	392	2,1	5,0	2,2	435		
37	50	280 S	13	1,4	732	91,8	0,82	75	483	2,2	5,5	2,2	550		
45	60	280 M	13	1,6	732	92,2	0,83	89	587	2,2	5,5	2,2	600		
55	75	315 S	13	2,3	738	92,5	0,82	110	712	2,2	6,0	2,4	740		
75	100	315 M	13	3,0	738	93,4	0,83	146	971	2,3	6,2	2,5	850		
90	125	315 L	13	3,6	738	93,7	0,83	176	1170	2,3	6,2	2,5	990		
110	150	315 L	13	4,4	738	94,1	0,83	215	1420	2,3	6,2	2,5	1100		
132	180	355 L	13	6,2	738	94,6	0,82	260	1710	2,1	6,2	2,2	1440		
160	218	355 L	13	7,5	738	94,8	0,82	315	2070	2,1	6,2	2,2	1580		
200	272	355 L	13	9,3	740	95,2	0,82	390	2580	2,2	6,5	2,3	1790		
250	340	400 L	13	16	742	95,8	0,82	485	3220	2,1	6,6	2,5	2200		