

Katalóg produktov



SEZ[®]

Modulárne prístroje

A

Vačkové spínače

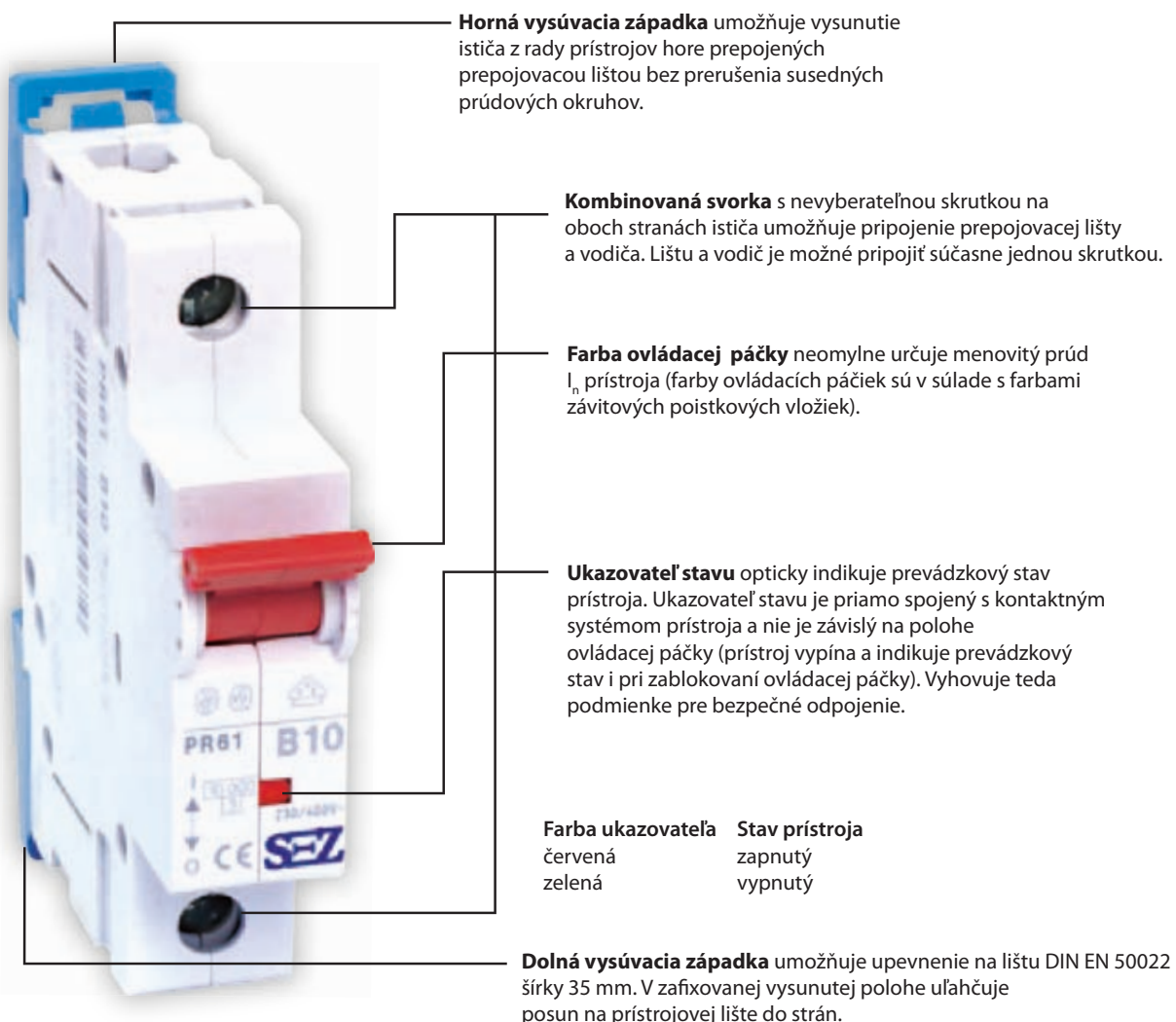
B

Modulárne prístroje

Ističe PR 60	A3
Ističe PR 60 J	A12
Ističe PE 60	A14
Ističe PR 120	A16
Modulárne spínače RV 60	A18
Modulárne spínače RV 120	A19
Signálky RSB, RS	A20
Príslušenstvo k ističom PR, PE	A21
Prúdové chrániče PFB, PCHB	A27
Kombinované prúdové chrániče PFI	A31
Motorové ističe MIS	A34
Príslušenstvo k MIS	A36
Multifunkčné časové relé CRM 91 UNI	A38
Schodišťový spínač CRM 4	A41
Digitálne spínacie hodiny SHT ½	A43
Pomocné relé VS 116 K	A45
Inštalачné stýkače IK	A46
Zvodiče prepätia	A49
Priemyselné stýkače KNL	A53
Príslušenstvo ku KNL	A57
Priemyselné stýkače KNLG	A60
Priemyselné stýkače KNL 40,65	A62
Príslušenstvo ku KNL 40, 65	A63
Priemyselné stýkače KNL 80, 90, 110	A65

Poznámky

- ističe rady PR sú mechanické spínacie prístroje schopné zapínať, viesť a vypínať prúdy pri normálnych podmienkach a zapínať, viesť a samočinne vypínať prúdy pri určených abnormálnych podmienkach obvodu, ako je skrat
- používajú sa na ochranu proti nadprúdom v domových inštaláciách a v priemyselných elektrických rozvodoch a zariadeniach
- konštruované sú na obsluhu nepoučenými osobami, nevyžadujú údržbu
- typ charakteristiky a hodnota menovitého prúdu sú označené laserovým popisom na čelnej strane prístroja
- ističe s charakteristikou B, C, D majú farebné páčky podľa menovitého prúdu v súlade s označovaním závitových poistkových vložiek: 0,5 - 4 A - hnedá, 6 - 8 A - zelená, 10 - 13 A - červená, 16 A - šedá, 20 A - modrá, 25 A - žltá, 32 a 35 A - fialová, 40 A - čierna, 50 A - biela, 63 A - medená, ističe s charakteristikou M majú čierne páčky
- ističe PR 60 majú na čele ukazovateľ stavu, opticky indikujúci prevádzkový stav prístroja (zelený terčík = prístroj vypnutý, červený terčík = prístroj zapnutý). Ukazovateľ stavu je priamo spojený s kontaktným systémom prístroja a nie je závislý na polohe ovládacej páčky (istič vypína i pri zablokovaní ovládacej páčky) a tak vyhovuje podmienkam bezpečného odpojenia.
- ističe PR 60 sa bežne dodávajú s popisným štítkom sivej farby RAL 7035 umiestneným na čelnej strane nad ovládacou páčkou a určeným k priamemu popisovaniu.
- **jednoduchá montáž:** - spodná pružná západka na upevnenie na lištu 35 x 7,5 EN 60 715 umožňuje aj vybratie ističa z radu prístrojov prepojených spodnou prepájacou lištou bez prerušenia susedných prúdových obvodov
- horná vysúvací západka - umožňuje vybratie ističa z radu prístrojov prepojených hornou prepájacou lištou
- pomocou dvoch príchytiek pre montáž na panel s upevnením skrutkami M5
- možnosť zaplombovania páčky vo vypnutom stave alebo v zapnutom stave
- možnosť použitia prevlečných krytov hornej a dolnej svorky (šírka modulu 17,5 mm), alebo trojpólových prevlečných krytov, ktoré sa upevňujú a plombujú pomocou plombovacej záslepky
- **pripojenie:**
 - vodiče 1 - 25 mm²
 - prepájacie lišty - u vrchnej a spodnej svorky možnosť pripojenia kolíkovej aj vidlicovej prepájacej lišty (zbernice)
 - súčasné pripojenie vodičov a lišt
- spôsob pripojenia: pre striedavé ističe ľubovoľný, t. j. prírodné a vývodné svorky môžu byť zapojené ako horné aj spodné, pre jednosmerné ističe je potrebné dodržať polaritu svoriek vyznačenú na ističi.



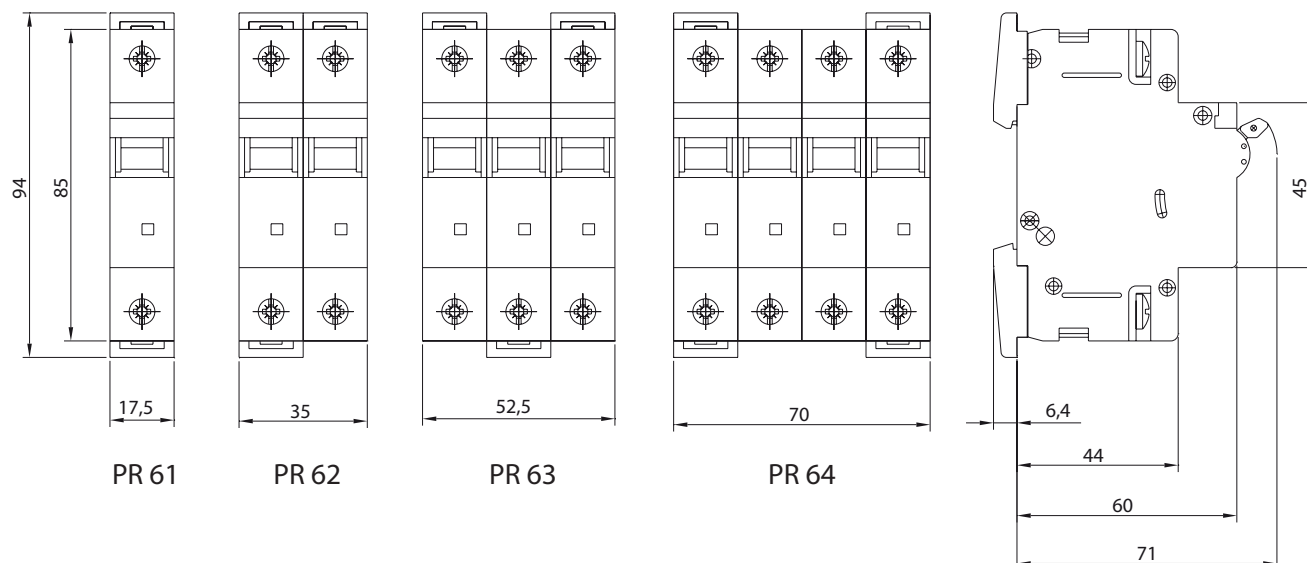
Technické údaje

Normy		STN EN 60898-1	STN EN 60947-2
Počet pólov		1, 1+N, 2, 3, 3+N, 4	
Vypínacie charakteristiky		B, C, D	M
Menovitý prúd In	A	0,5 až 63	0,2 až 63
Menovité napätie Un	V	230; 230/400; 400	230; 400
Menovité izolačné napätie Ui	V	400	
Menovité impulzné výdržné napätie Uimp	V	4 000	
Menovité jednosmerné napätie Un	V	max. 60 - (pre jeden pól $\tau = 15\text{ms}$)	
Menovitá frekvencia	Hz	50 až 60	
Vypínacia schopnosť	kA	10	
Trieda selektivity		3	
Menovitá medzná skratová vypínacia schopnosť Icu	kA		10
Menovitá prevádzková skratová vypínacia schopnosť Ics	kA		7,5
Kategória použitia			A
Elektrická trvanlivosť		4 000 spínacích cyklov	
Mechanická trvanlivosť		100 000 spínacích cyklov	
Prierez pripojovacích vodičov	mm ²	1 - 25 pre Cu vodiče 2,5 - 25 pre Al vodiče - špeciálne prevedenie	
Upevnenie		na lištu DIN 35x7,5 EN 60 715; na panel	
Krytie		IP 20 IP 40 z čela prístroja	
Teplota okolia	°C	-25 až +55	
Pracovná poloha		ľubovoľná	
Odolnosť proti vibráciám		3g (8 až 50 Hz)	
Schválené		ESS, ESČ, VDE	ESS
Príslušenstvo		pomocné a signálne kontakty - PKJ, 2PKJ, PKJ+SKJ vypínacia spúšť - VC prevlečné kryty - KSP1, KSP3 štítky nápisu - ŠN uzamykanie páčky - UP plombovací zásek - PZ príchytky - PL, PPL, PP	

Farebné označenie páčok

0,5 - 4 A	hnedá	25 A	žltá
6 - 8 A	zelená	32, 35 A	fialová
10 - 13 A	červená	40 A	čierna
16 A	sivá	50 A	biela
20 A	modrá	63 A	oranžová

Rozmerový náčrt PR 60



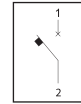
Charakteristika B

Charakteristika C

Charakteristika D

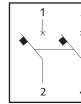
Menovitý prúd I _n , A	Typové označenie	Objednávacie číslo	Typové označenie	Objednávacie číslo	Typové označenie	Objednávacie číslo
0,5	PR 61-B 0,5	0099100	PR 61-C 0,5	0099200	PR 61-D 0,5	0099300
1	PR 61-B 1	0099101	PR 61-C 1	0099201	PR 61-D 1	0099301
2	PR 61-B 2	0099102	PR 61-C 2	0099202	PR 61-D 2	0099302
3	PR 61-B 3	0099103	PR 61-C 3	0099203	PR 61-D 3	0099303
4	PR 61-B 4	0099104	PR 61-C 4	0099204	PR 61-D 4	0099304
6	PR 61-B 6	0099105	PR 61-C 6	0099205	PR 61-D 6	0099305
8	PR 61-B 8	0099106	PR 61-C 8	0099206	PR 61-D 8	0099306
10	PR 61-B 10	0099107	PR 61-C 10	0099207	PR 61-D 10	0099307
13	PR 61-B 13	0099108	PR 61-C 13	0099208	PR 61-D 13	0099308
16	PR 61-B 16	0099109	PR 61-C 16	0099209	PR 61-D 16	0099309
20	PR 61-B 20	0099110	PR 61-C 20	0099210	PR 61-D 20	0099310
25	PR 61-B 25	0099111	PR 61-C 25	0099211	PR 61-D 25	0099311
32	PR 61-B 32	0099112	PR 61-C 32	0099212	PR 61-D 32	0099312
35	PR 61-B 35	0099116	PR 61-C 35	0099216	PR 61-D 35	0099316
40	PR 61-B 40	0099113	PR 61-C 40	0099213	PR 61-D 40	0099313
50	PR 61-B 50	0099114	PR 61-C 50	0099214	PR 61-D 50	0099314
63	PR 61-B 63	0099115	PR 61-C 63	0099215	PR 61-D 63	0099315
0,5	PR 62-B 0,5	0099120	PR 62-C 0,5	0099220	PR 62-D 0,5	0099320
1	PR 62-B 1	0099121	PR 62-C 1	0099221	PR 62-D 1	0099321
2	PR 62-B 2	0099122	PR 62-C 2	0099222	PR 62-D 2	0099322
3	PR 62-B 3	0099123	PR 62-C 3	0099223	PR 62-D 3	0099323
4	PR 62-B 4	0099124	PR 62-C 4	0099224	PR 62-D 4	0099324
6	PR 62-B 6	0099125	PR 62-C 6	0099225	PR 62-D 6	0099325
8	PR 62-B 8	0099126	PR 62-C 8	0099226	PR 62-D 8	0099326
10	PR 62-B 10	0099127	PR 62-C 10	0099227	PR 62-D 10	0099327
13	PR 62-B 13	0099128	PR 62-C 13	0099228	PR 62-D 13	0099328
16	PR 62-B 16	0099129	PR 62-C 16	0099229	PR 62-D 16	0099329
20	PR 62-B 20	0099130	PR 62-C 20	0099230	PR 62-D 20	0099330
25	PR 62-B 25	0099131	PR 62-C 25	0099231	PR 62-D 25	0099331
32	PR 62-B 32	0099132	PR 62-C 32	0099232	PR 62-D 32	0099332
35	PR 62-B 35	0099136	PR 62-C 35	0099236	PR 62-D 35	0099336
40	PR 62-B 40	0099133	PR 62-C 40	0099233	PR 62-D 40	0099333
50	PR 62-B 50	0099134	PR 62-C 50	0099234	PR 62-D 50	0099334
63	PR 62-B 63	0099135	PR 62-C 63	0099235	PR 62-D 63	0099335
0,5	PR 63-B 0,5	0099140	PR 63-C 0,5	0099240	PR 63-D 0,5	0099340
1	PR 63-B 1	0099141	PR 63-C 1	0099241	PR 63-D 1	0099341
2	PR 63-B 2	0099142	PR 63-C 2	0099242	PR 63-D 2	0099342
3	PR 63-B 3	0099143	PR 63-C 3	0099243	PR 63-D 3	0099343
4	PR 63-B 4	0099144	PR 63-C 4	0099244	PR 63-D 4	0099344
6	PR 63-B 6	0099145	PR 63-C 6	0099245	PR 63-D 6	0099345
8	PR 63-B 8	0099146	PR 63-C 8	0099246	PR 63-D 8	0099346
10	PR 63-B 10	0099147	PR 63-C 10	0099247	PR 63-D 10	0099347
13	PR 63-B 13	0099148	PR 63-C 13	0099248	PR 63-D 13	0099348
16	PR 63-B 16	0099149	PR 63-C 16	0099249	PR 63-D 16	0099349
20	PR 63-B 20	0099150	PR 63-C 20	0099250	PR 63-D 20	0099350
25	PR 63-B 25	0099151	PR 63-C 25	0099251	PR 63-D 25	0099351
32	PR 63-B 32	0099152	PR 63-C 32	0099252	PR 63-D 32	0099352
35	PR 63-B 35	0099156	PR 63-C 35	0099256	PR 63-D 35	0099356
40	PR 63-B 40	0099153	PR 63-C 40	0099253	PR 63-D 40	0099353
50	PR 63-B 50	0099154	PR 63-C 50	0099254	PR 63-D 50	0099354
63	PR 63-B 63	0099155	PR 63-C 63	0099255	PR 63-D 63	0099355
0,5	PR 64-B 0,5	0099700	PR 64-C 0,5	0099720	PR 64-D 0,5	0099740
1	PR 64-B 1	0099701	PR 64-C 1	0099721	PR 64-D 1	0099741
2	PR 64-B 2	0099702	PR 64-C 2	0099722	PR 64-D 2	0099742
3	PR 64-B 3	0099703	PR 64-C 3	0099723	PR 64-D 3	0099743
4	PR 64-B 4	0099704	PR 64-C 4	0099724	PR 64-D 4	0099744
6	PR 64-B 6	0099705	PR 64-C 6	0099725	PR 64-D 6	0099745
8	PR 64-B 8	0099706	PR 64-C 8	0099726	PR 64-D 8	0099746
10	PR 64-B 10	0099707	PR 64-C 10	0099727	PR 64-D 10	0099747
13	PR 64-B 13	0099708	PR 64-C 13	0099728	PR 64-D 13	0099748
16	PR 64-B 16	0099709	PR 64-C 16	0099729	PR 64-D 16	0099749
20	PR 64-B 20	0099710	PR 64-C 20	0099730	PR 64-D 20	0099750
25	PR 64-B 25	0099711	PR 64-C 25	0099731	PR 64-D 25	0099751
32	PR 64-B 32	0099712	PR 64-C 32	0099732	PR 64-D 32	0099752
35	PR 64-B 35	0099716	PR 64-C 35	0099736	PR 64-D 35	0099756
40	PR 64-B 40	0099713	PR 64-C 40	0099733	PR 64-D 40	0099753
50	PR 64-B 50	0099714	PR 64-C 50	0099734	PR 64-D 50	0099754
63	PR 64-B 63	0099715	PR 64-C 63	0099735	PR 64-D 63	0099755

Schéma



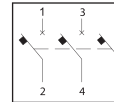
1 - pólové

Schéma



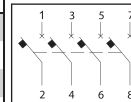
2 - pólové

Schéma



3 - pólové

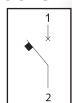
Schéma



4 - pólové

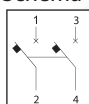
Charakteristika M

Schéma



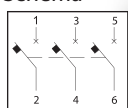
1 - pólové

Schéma



2 - pólové

Schéma



3 - pólové

Menovitý prúd I_n , A	Typové označenie	Objednávacie číslo
0,2	PR 61-M 0,2	0099400
0,3	PR 61-M 0,3	0099401
0,4	PR 61-M 0,4	0099402
0,6	PR 61-M 0,6	0099403
0,8	PR 61-M 0,8	0099404
1,2	PR 61-M 1,2	0099405
2	PR 61-M 2	0099406
3	PR 61-M 3	0099407
4,2	PR 61-M 4,2	0099408
6	PR 61-M 6	0099409
8	PR 61-M 8	0099410
10	PR 61-M 10	0099411
12	PR 61-M 12	0099412
14	PR 61-M 14	0099413
17	PR 61-M 17	0099414
21	PR 61-M 21	0099415
25	PR 61-M 25	0099416
32	PR 61-M 32	0099417
40	PR 61-M 40	0099418
50	PR 61-M 50	0099419
63	PR 61-M 63	0099420
0,2	PR 62-M 0,2	0099425
0,3	PR 62-M 0,3	0099426
0,4	PR 62-M 0,4	0099427
0,6	PR 62-M 0,6	0099428
0,8	PR 62-M 0,8	0099429
1,2	PR 62-M 1,2	0099430
2	PR 62-M 2	0099431
3	PR 62-M 3	0099432
4,2	PR 62-M 4,2	0099433
6	PR 62-M 6	0099434
8	PR 62-M 8	0099435
10	PR 62-M 10	0099436
12	PR 62-M 12	0099437
14	PR 62-M 14	0099438
17	PR 62-M 17	0099439
21	PR 62-M 21	0099440
25	PR 62-M 25	0099441
32	PR 62-M 32	0099442
40	PR 62-M 40	0099443
50	PR 62-M 50	0099444
63	PR 62-M 63	0099445
0,2	PR 63-M 0,2	0099450
0,3	PR 63-M 0,3	0099451
0,4	PR 63-M 0,4	0099452
0,6	PR 63-M 0,6	0099453
0,8	PR 63-M 0,8	0099454
1,2	PR 63-M 1,2	0099455
2	PR 63-M 2	0099456
3	PR 63-M 3	0099457
4,2	PR 63-M 4,2	0099458
6	PR 63-M 6	0099459
8	PR 63-M 8	0099460
10	PR 63-M 10	0099461
12	PR 63-M 12	0099462
14	PR 63-M 14	0099463
17	PR 63-M 17	0099464
21	PR 63-M 21	0099465
25	PR 63-M 25	0099466
32	PR 63-M 32	0099467
40	PR 63-M 40	0099468
50	PR 63-M 50	0099469
63	PR 63-M 63	0099470

Ističe tejto charakteristiky sú vyrábané s čiernou páčkou.

Vnútné impedancie, straty, impedancia slučky a korekcia menovitých prúdov ističov PR 60.

M. prúd I_n (A)	Vnútná impedancia		Straty na ističi		Maximálna impedancia poruchovej slučky			Korekcia menovitých prúdov pre teplotu okolia od -20°C do +60°C.								
	Z (mΩ) char.B,C,D	Z (mΩ) char.M	P (W) char.B,C,D	P (W) char.M	Z (Ω) char.B char.C char.D,M			I_{kor} (A) -20°C -10°C 0°C 10°C 20°C 30°C 40°C 50°C 60°C								
0,2		45100		1,8	230,0	127,8	71,9	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17
0,3		19500		1,8	153,3	85,2	47,9	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,3	0,28	0,26	0,25
0,4		10650		1,7	115,0	63,9	35,9	0,48	0,47	0,46	0,44	0,42	0,4	0,37	0,35	0,33
0,5	6600		1,7		92,0	51,1	28,8	0,61	0,59	0,57	0,55	0,53	0,5	0,47	0,44	0,42
0,6		4300		1,5	76,7	42,6	24,0	0,73	0,71	0,68	0,66	0,63	0,6	0,56	0,53	0,50
0,8		3100	2,0		57,5	31,9	18,0	0,97	0,94	0,91	0,88	0,84	0,8	0,74	0,70	0,67
1	1650		1,7		46,0	25,6	14,4	1,21	1,18	1,14	1,10	1,05	1,0	0,93	0,88	0,83
1,2		1350		1,9	38,3	21,3	12,0	1,45	1,42	1,37	1,32	1,26	1,2	1,12	1,06	1,00
2	370	490	1,5	2,0	23,0	12,8	7,2	2,42	2,36	2,28	2,20	2,10	2,0	1,86	1,76	1,67
3	210	230	1,9	2,1	15,3	8,5	4,8	3,63	3,54	3,42	3,30	3,15	3,0	2,79	2,64	2,50
4	126		2,0		11,5	6,4	3,6	4,84	4,72	4,56	4,40	4,20	4,0	3,72	3,52	3,33
4,2		120		2,1	11,0	6,1	3,4	5,1	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2	3,9	3,7	3,5
6	51	69	1,8	2,5	7,7	4,3	2,4	7,3	7,1	6,8	6,6	6,3	6	5,6	5,3	5,0
8	21	35	1,3	2,2	5,8	3,2	1,8	9,7	9,4	9,1	8,8	8,4	8	7,4	7,0	6,7
10	14,8	23,5	1,5	2,4	4,6	2,6	1,4	12,1	11,8	11,4	11,0	10,5	10	9,3	8,8	8,3
12		18,7		2,7	3,8	2,1	1,2	14,5	14,2	13,7	13,2	12,6	12	11,2	10,6	10,0
13	11,3		1,9		3,5	2,0	1,1	15,7	15,3	14,8	14,3	13,7	13	12,1	11,5	10,8
14		12,4		2,4	3,3	1,8	1,0	16,9	16,5	16,0	15,4	14,7	14	13,0	12,3	11,7
16	7,5		1,9		2,9	1,6	0,9	19,4	18,9	18,2	17,6	16,8	16	14,9	14,1	13,3
17		8,6		2,5	2,7	1,5	0,8	20,6	20,1	19,4	18,7	17,9	17	15,8	15,0	14,2
20	6,3		2,5		2,3	1,3	0,7	24,2	23,6	22,8	22,0	21,0	20	18,6	17,6	16,7
21		7,1		3,1	2,2	1,2	0,7	25,4	24,8	23,9	23,1	22,1	21	19,5	18,5	17,5
25	4,4	4,6	2,8	2,9	1,8	1,0	0,6	30,3	29,5	28,5	27,5	26,3	25	23,3	22,0	20,8
32	3,1	3,6	3,2	3,7	1,4	0,8	0,4	38,7	37,8	36,5	35,2	33,6	32	29,8	28,2	26,7
35	3,1	3,6	3,8	4,4	1,3	0,7	0,4	42,3	41,3	39,9	38,5	36,8	35	32,6	30,8	29,2
40	2,5	3	4,0	4,8	1,2	0,6	0,4	48,4	47,2	45,6	44,0	42,0	40	37,2	35,2	33,3
50	2,2	2,4	5,5	6,0	0,9	0,5	0,3	60,5	59,0	57,0	55,0	52,5	50	46,5	44,1	41,7
63	1,6	1,8	6,4	7,1	0,7	0,4	0,2	76,2	74,3	71,8	69,3	66,2	63	58,6	55,5	52,5

Vypínacie charakteristiky

(podľa STN EN 60 898 - 1, STN EN 60 947-2)

B - na istenie elektrických obvodov so zariadeniami, ktoré nespôsobujú prúdové nárazy (istenie vedenia)

C - na istenie elektrických obvodov so zariadeniami, ktoré spôsobujú prúdové nárazy (žiarovkové skupiny, vedenie s motorami)

D - na istenie elektrických obvodov so zariadeniami, ktoré spôsobujú veľké prúdové nárazy (obvody s motorami, transformátormi a indukčnosťami)

M - na istenie motorov podľa menovitých prúdov

Vypínacia charakteristika	tepelná spúšť skúšobný prúd		vypínací čas t (hod)	elektromagnetická spúšť skúšobný prúd		vypínací čas t
	I1	I2		I4	I5	
B	1,13.I _n		≥ 1	3.I _n		≥ 0,1s
		1,45.I _n	< 1		5.I _n	< 0,1 s
C	1,13.I _n		≥ 1	5.I _n		≥ 0,1 s
		1,45.I _n	< 1		10.I _n	< 0,1 s
D	1,13.I _n		≥ 1	10.I _n		≥ 0,1 s
		1,45.I _n	< 1		20.I _n	< 0,1 s
M	1,05.I _n		≥ 1	10.I _n		≥ 0,1 s
		1,3.I _n	< 1		16.I _n	< 0,1 s

Charakteristiky B, C, D:	Pre I3 = 2,55.I _n platí:	pre I _n ≤ 32 A	1s < t < 60 s	pre I _n > 32 A	1s < t < 120 s
Charakteristika M:	Pre I3 = 7.I _n platí:	pre I _n < 10 A	2s < t < 8 s	pre I _n ≥ 10 A	0,3 s < t < 4 s

Koeficient vplyvu frekvencie na magnetickú spúšť:

Frekvencia Hz	16	50	400
Koeficient	1	1	1,45

Koeficientom je potrebné vynásobiť príslušné násobky prúdu, kedy začína pôsobiť magnetická spúšť.

Selektivita ističov PR 60

Selektivita ističov PR 60 charakteristiky B s predradenými poistkami [kA]

PR 60	NH gG							
I_n (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
≤1	0,5	1,1	5	10	10	10	10	10
2	0,5	0,9	2,5	10	10	10	10	10
4	0,5	0,8	1,3	4,8	6	10	10	10
6	0,5	0,8	1,1	2,5	3,5	5	8	10
8	0,5	0,7	1	2	2,3	3	6	10
10	0,5	0,7	0,9	1,8	2,1	2,7	5	8,5
13	0,5	0,6	0,8	1,6	2	2,6	4,2	7
16		0,6	0,8	1,5	1,9	2,5	3,8	6,5
20		0,5	0,7	1,4	1,8	2,4	3,6	6,1
25			0,7	1,3	1,8	2,3	3,4	5,8
32				1,2	1,7	2,2	3,3	5,3
40						2,1	3,2	5,1
50						2	3	4,8
63								4,5

PR 60	PV gG							
I_n (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
≤1	0,5	7	10	10	10	10	10	10
2		3	9	10	10	10	10	10
4		2	6	6,5	8	10	10	10
6		1,8	4,5	5,1	6,2	10	10	10
8		1,5	3,6	4,4	5,3	10	10	10
10		1	3	3,8	4,7	8,5	10	10
13			2,2	3,5	4,1	6,8	7,8	10
16			1,4	3,1	3,7	5,5	6,6	10
20				2,9	3,4	4,7	5,9	8,8
25					3,1	4,3	5,4	7,8
32						4	5	7
40						3,8	4,6	6,3
50						1,2	4,4	6
63							4,2	5,6

Selektivita ističov PR 60 charakteristiky C s predradenými poistkami [kA]

PR 60	NH gG							
I_n (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
≤1	0,5	1,3	10	10	10	10	10	10
2	0,5	0,9	3,5	10	10	10	10	10
4	0,5	0,8	2,5	3	3,5	5	10	10
6	0,5	0,8	1	2	2,3	3	8	10
8	0,5	0,8	0,9	1,6	2	2,7	6	8,5
10		0,7	0,8	1,5	1,9	2,6	5	7
13			0,8	1,4	1,8	2,5	4,2	6,5
16				1,3	1,7	2,4	3,8	6,1
20				1,2	1,6	2,3	3,6	5,8
25					1,5	2,2	3,4	5,3
32						2,1	3,3	5,1
40						2	3,1	4,8
50								4,5
63								

PR 60	PV gG							
I_n (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
≤1	0,5	7	10	10	10	10	10	10
2	0,5	4	7	10	10	10	10	10
4		2,5	5	6,5	10	10	10	10
6		1,8	4,2	5,1	7	10	10	10
8		1,2	3,6	4,4	5,6	10	10	10
10			3	3,8	4,7	10	10	10
13			2,2	3,5	4,1	7	10	10
16			1,4	3,1	3,7	5,5	10	10
20				2,9	3,4	4,7	10	10
25					3,1	4,3	10	10
32						4	6	10
40							4,6	10
50							4,4	7
63								5,6

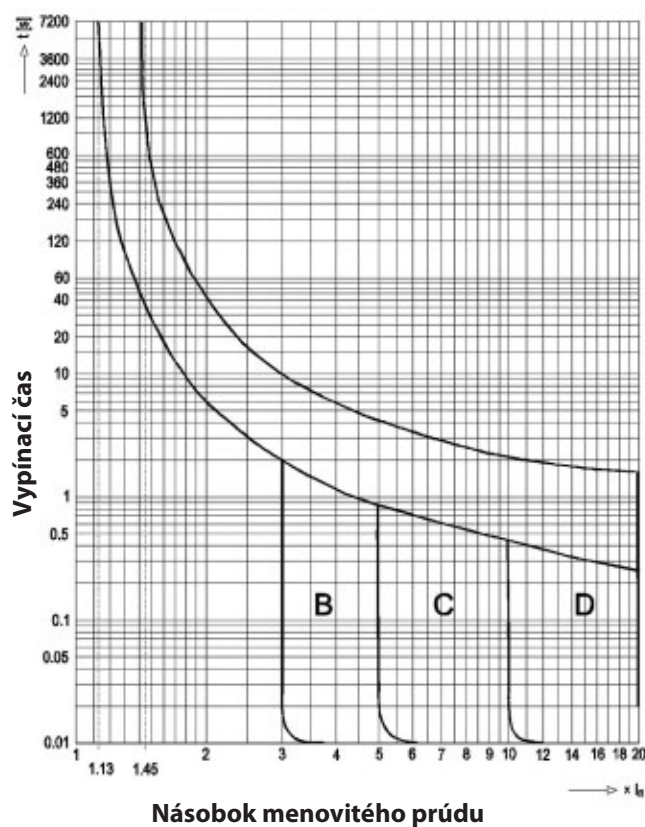
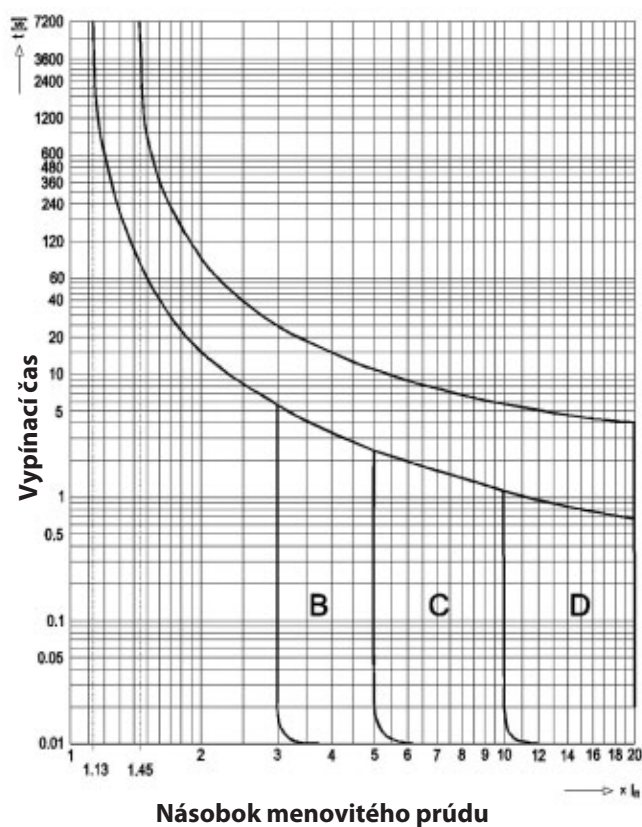
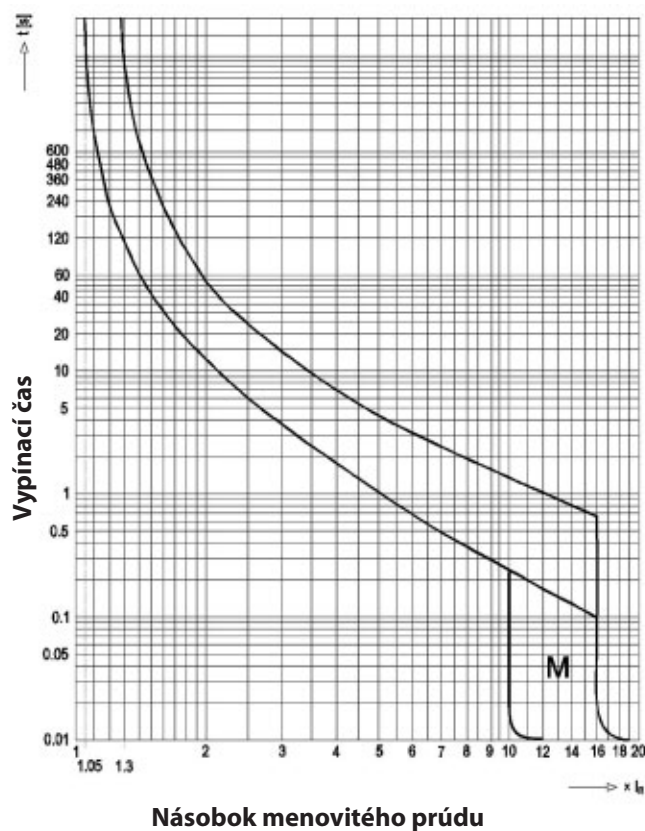
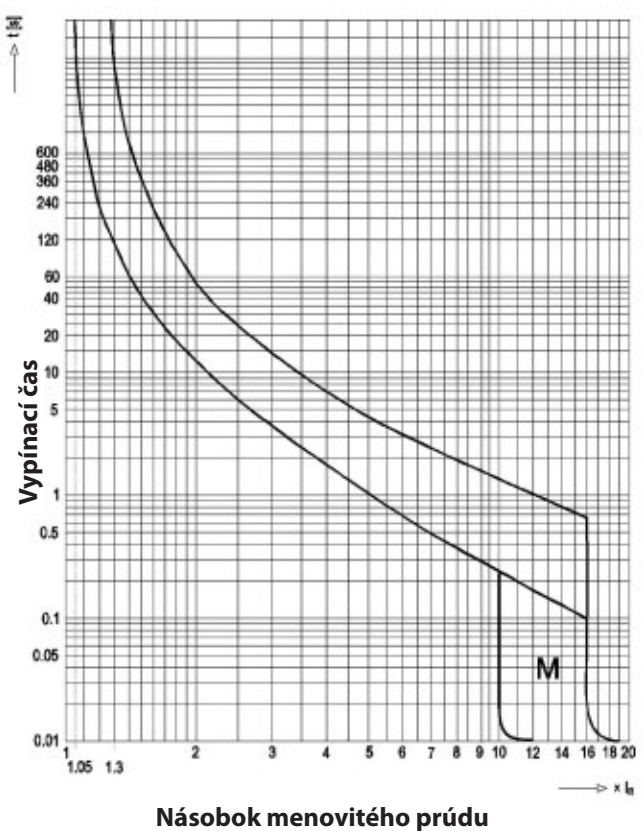
Selektivita ističov PR 60 charakteristiky D s predradenými poistkami [kA]

PR 60	NH gG							
I_n (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
≤1	5	8	10	10	10	10	10	10
2	1,7	2	5	10	10	10	10	10
4	0,7	1,1	2	3	3,5	5,1	10	10
6	0,6	1	1,4	2	2,4	3,5	7,5	10
8	0,5	0,9	1,2	1,6	2,1	2,7	5	10
10	0,5	0,8	1	1,5	2	2,6	4,5	10
13		0,7	0,9	1,4	1,9	2,5	4,1	8
16		0,6	0,8	1,3	1,7	2,4	3,8	6,1
20			0,5	1,2	1,6	2,3	3,6	5,8
25				1,1	1,5	2,2	3,4	5,3
32					1,4	2,1	3,3	5,1
40						1,9	3,1	4,8
50							2,5	4,5
63								4

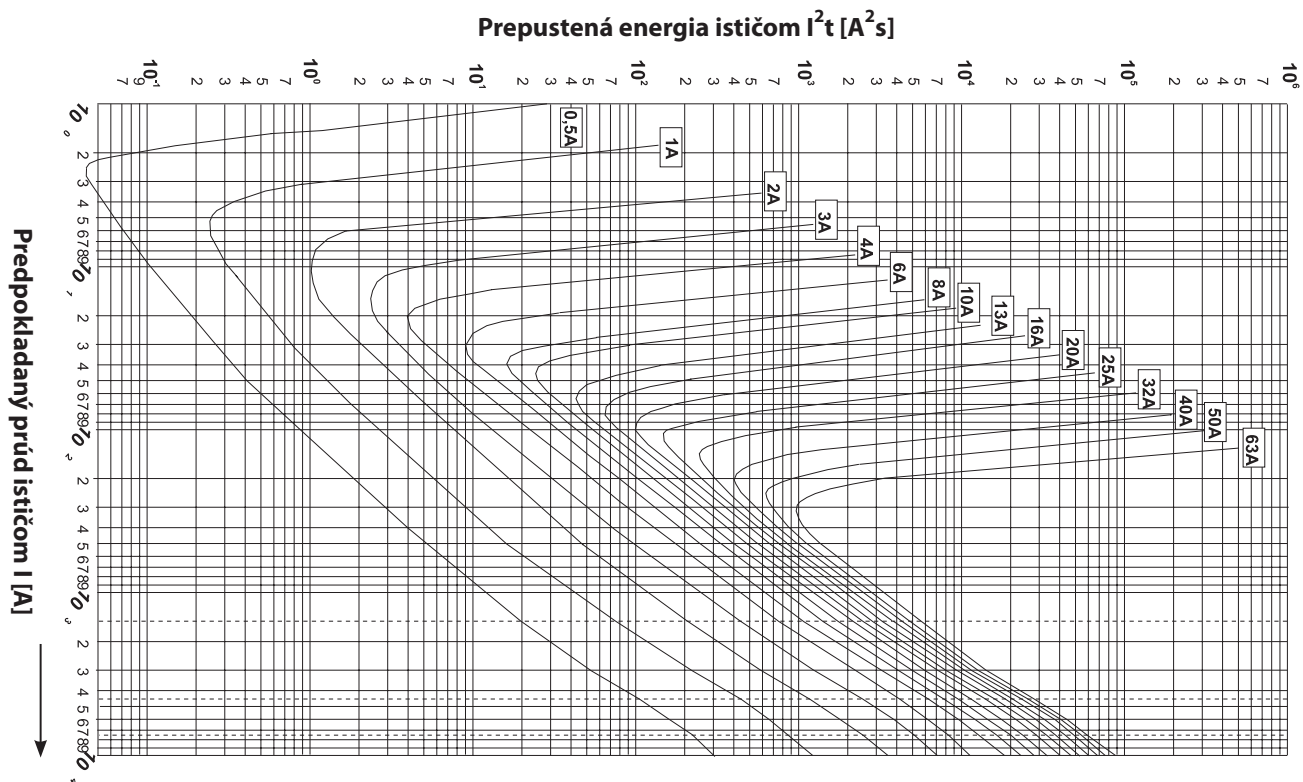
PR 60	PV gG							
I_n (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
≤1	0,5	7	10	10	10	10	10	10
2	0,5	4	8	10	10	10	10	10
4		2,5	5	7	10	10	10	10
6		1,8	3	5	7	10	10	10
8		1,2	1,5	2,5	5,6	10	10	10
10					4,7	10	10	10
13					3,8	7	10	10
16					2,6	6	10	10
20						5,5	10	10
25						5	10	10
32							6	10
40								10
50								
63								

V prípade vzniku skratu za ističom PR 60 s predradenou poistkou je zaručená selektivita konkrétnej kombinácie do hodnoty skratového prúdu $I_{k'}$ uvedeného v tabuľkách.

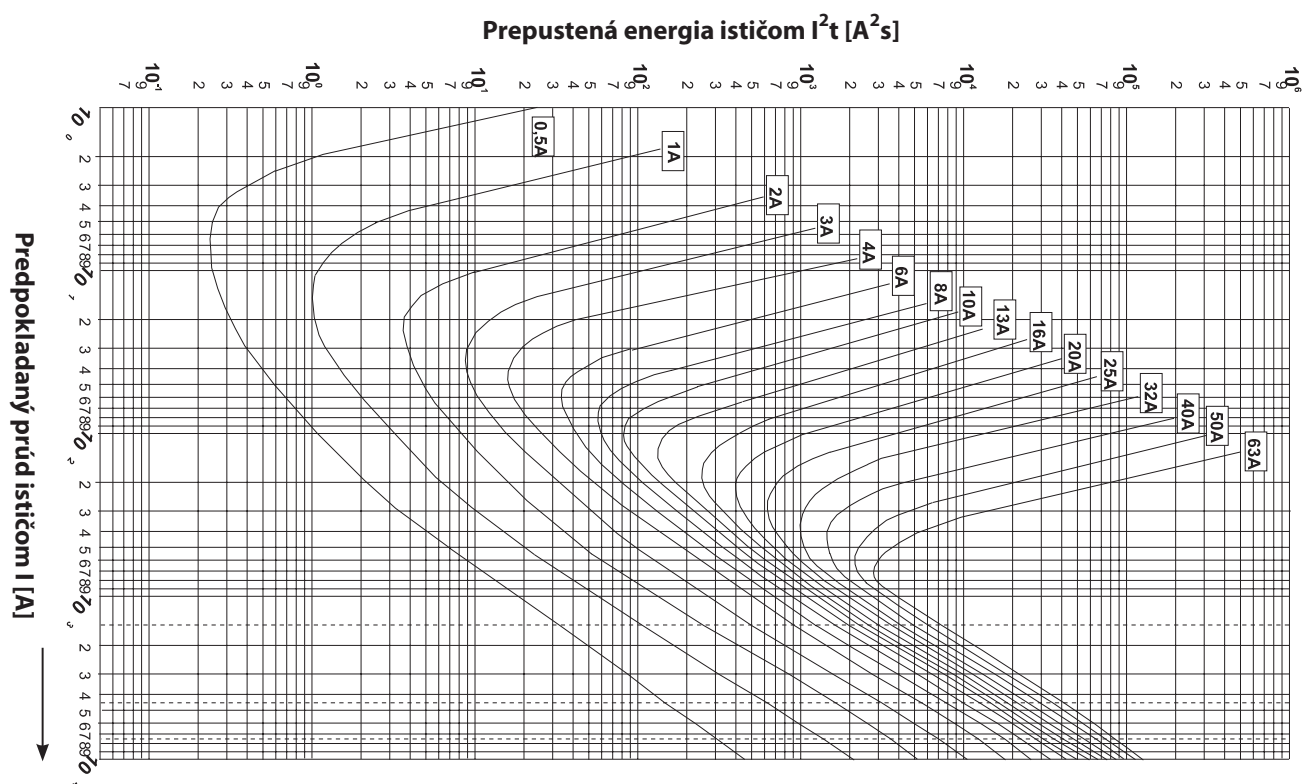
Vypínacie charakteristiky ističov PR 60

 $I_n \geq 6 \text{ A}$ Charakteristiky B, C, D STN EN 60 898 $I_n < 6 \text{ A}$ Charakteristiky B, C, D STN EN 60 898 $I_n > 10 \text{ A}$ Charakteristiky M STN EN 60 947-2 $I_n \leq 10 \text{ A}$ Charakteristiky M STN EN 60 947-2

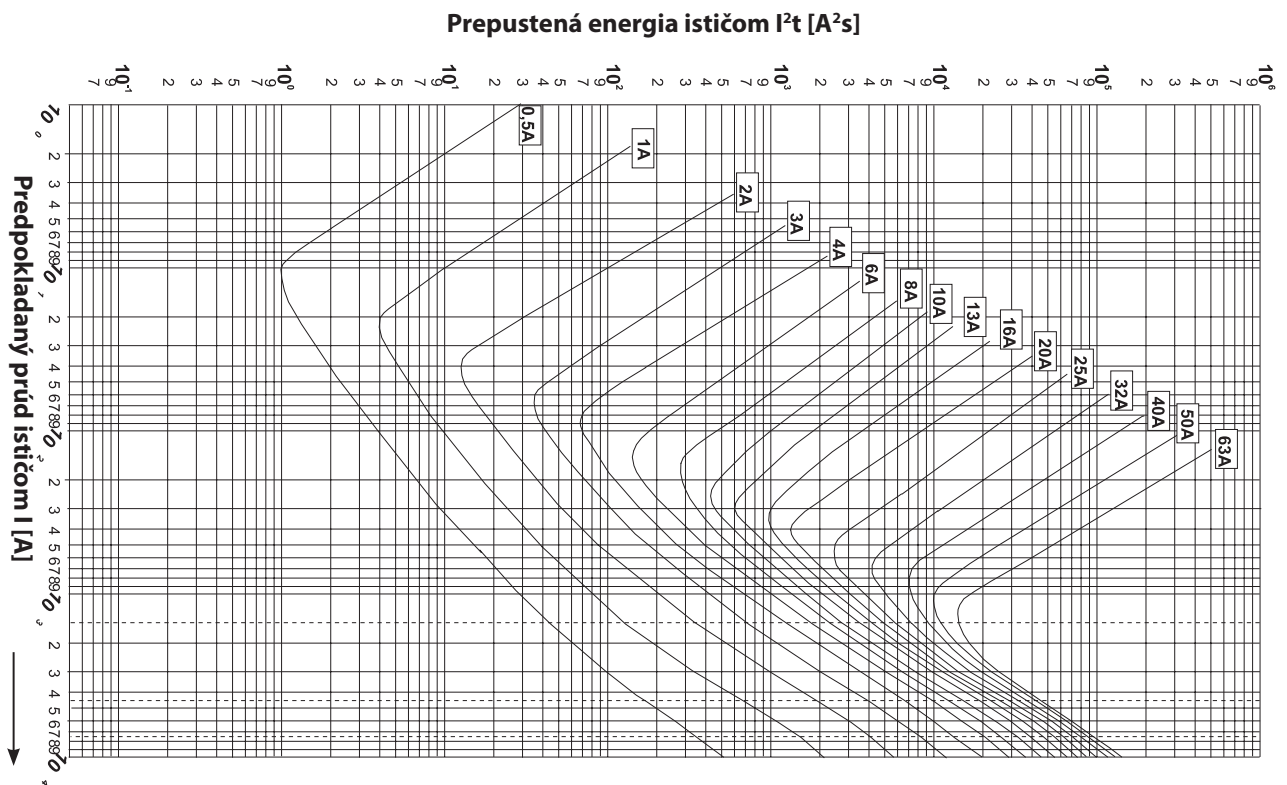
Grafy prepustenej energie I²t ističov PR 60 s vypínacou charakteristikou B



Grafy prepustenej energie I²t ističov PR 60 s vypínacou charakteristikou C

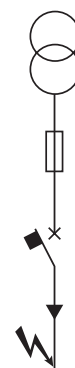
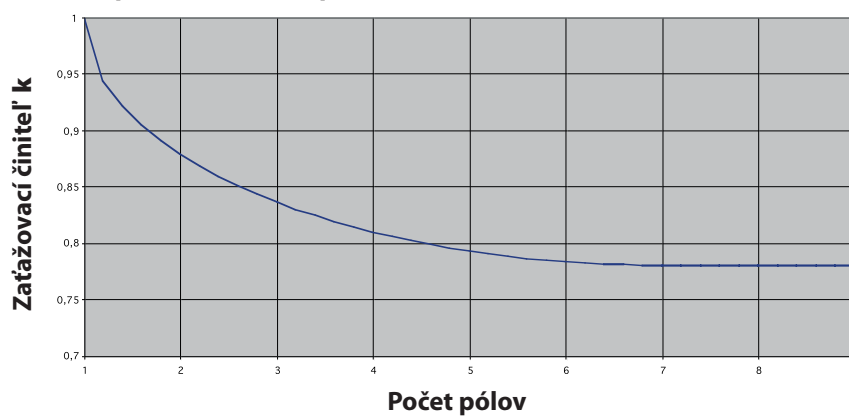


Grafy prepustenej energie I2t ističov PR 60 s vypínacou charakteristikou D



Korekcia menovitých prúdov ističov PR 60

Korekcia menovitých prúdov pre umiestnenie viacerých ističov vedľa seba (A).
Platí pre referenčnú teplotu 30 °C.



PN 000, 1, 2, 3 gG
PV 10, 14, 22 gG

PR 60

I_n - počiatočný rázový skratový prúd
(efektívna hodnota)

Technické údaje PR 60 J – jednosmerné prevedenie DC

Normy		STN EN 60898-1	STN EN 60947-2
Počet pólov		1,2	
Vypínacie charakteristiky		C	M
Menovitý prúd I_n	A	0,5 až 63	
Menovité jednosmerné napätie U_n	V	220 – 1 pól, 440 – 2 póly, $\tau = \text{min. } 3\text{ms}$	
Menovité izolačné napätie U_i	V	400	
Menovité impulzné výdržné napätie U_{imp}	V	4 000	
Vypínacia schopnosť	kA	4,5	
Menovitá medzná skratová vypínacia schopnosť I_{cu}	kA		4,5
Menovitá prevádzková skratová vypínacia schopnosť I_{cs}	kA		4,5
Kategória použitia			A
Elektrická trvanlivosť		4 000 spínacích cyklov	
Mechanická trvanlivosť		100 000 spínacích cyklov	
Prierez pripojovacích vodičov	mm ²	1 - 25 pre Cu vodiče 2,5 - 25 pre Al vodiče - špeciálne prevedenie	
Upevnenie		na lištu DIN 35x7,5 EN 60 715; na panel	
Krytie		IP 20; IP 40 z čela prístroja	
Teplota okolia	°C	-25 až +55	
Pracovná poloha		ľubovoľná	
Odolnosť proti vibráciám		3g (8 až 50 Hz)	
Schválené		ESS	
Príslušenstvo		PKJ, 2PKJ, PKJ+SKJ; vypínacia spúšť - VC prevlečné kryty - KSP1, KSP3 uzamykanie páčky - UP	

Charakteristika C

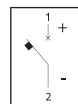
Menovitý prúd I_n , A	Typové označenie	Objednávacie číslo
0,5	PR 61J-C 0,5	0099510
1	PR 61 J-C 1	0099511
2	PR 61 J-C 2	0099512
3	PR 61 J-C 3	0099513
4	PR 61 J-C 4	0099514
6	PR 61 J-C 6	0099515
8	PR 61 J-C 8	0099516
10	PR 61 J-C 10	0099517
13	PR 61 J-C 13	0099518
16	PR 61 J-C 16	0099519
20	PR 61 J-C 20	0099520
25	PR 61 J-C 25	0099521
32	PR 61 J-C 32	0099522
40	PR 61 J-C 40	0099523
50	PR 61 J-C 50	0099524
63	PR 61 J-C 63	0099525
0,5	PR 62 J-C 0,5	0099550
1	PR 62 J-C 1	0099551
2	PR 62 J-C 2	0099552
3	PR 62 J-C 3	0099553
4	PR 62 J-C 4	0099554
6	PR 62 J-C 6	0099555
8	PR 62 J-C 8	0099556
10	PR 62 J-C 10	0099557
13	PR 62 J-C 13	0099558
16	PR 62 J-C 16	0099559
20	PR 62 J-C 20	0099560
25	PR 62 J-C 25	0099561
32	PR 62 J-C 32	0099562
40	PR 62 J-C 40	0099563
50	PR 62 J-C 50	0099564
63	PR 62 J-C 63	0099565

Charakteristika M

Ističe sú vyrábané s čiernou páčkou.

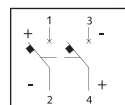
Menovitý prúd I_n , A	Typové označenie	Objednávacie číslo
0,8	PR 61J-M 0,8	0099530
1,2	PR 61J-M 1,2	0099531
2	PR 61 J-M 2	0099532
3	PR 61 J-M 3	0099533
4,2	PR 61 J-M 4,2	0099534
6	PR 61 J-M 6	0099535
8	PR 61 J-M 8	0099536
10	PR 61 J-M 10	0099537
12	PR 61 J-M 12	0099538
14	PR 61 J-M 14	0099539
17	PR 61 J-M 17	0099540
21	PR 61 J-M 21	0099541
25	PR 61 J-M 25	0099542
32	PR 61 J-M 32	0099543
40	PR 61 J-M 40	0099544
50	PR 61 J-M 50	0099545
63	PR 61 J-M 63	0099546
0,8	PR 62 J-M 0,8	0099570
1,2	PR 62 J-M 1,2	0099571
2	PR 62 J-M 2	0099572
3	PR 62 J-M 3	0099573
4,2	PR 62 J-M 4,2	0099574
6	PR 62 J-M 6	0099575
8	PR 62 J-M 8	0099576
10	PR 62 J-M 10	0099577
12	PR 62 J-M 12	0099578
14	PR 62 J-M 14	0099579
17	PR 62 J-M 17	0099580
21	PR 62 J-M 21	0099581
25	PR 62 J-M 25	0099582
32	PR 62 J-M 32	0099583
40	PR 62 J-M 40	0099584
50	PR 62 J-M 50	0099585
63	PR 62 J-M 63	0099586

Schéma



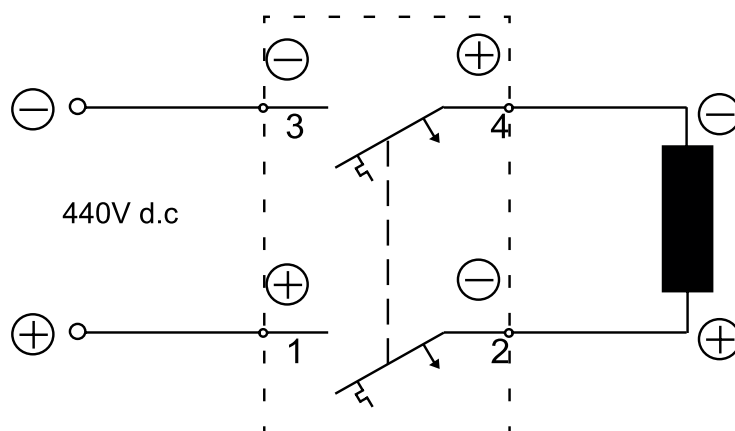
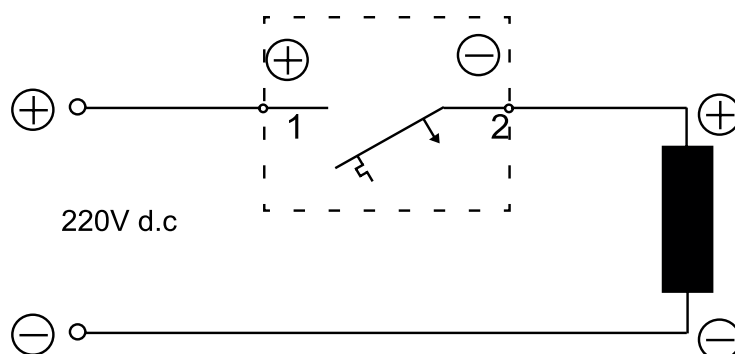
1 - pólové

Schéma



2 - pólové

Istenie jednosmerných obvodov



K isteniu jednosmerných obvodov je možné použiť ako ističe PR 60, tak aj ističe PR 60J v závislosti na veľkosti napätia.

Pre napätie U_n do:

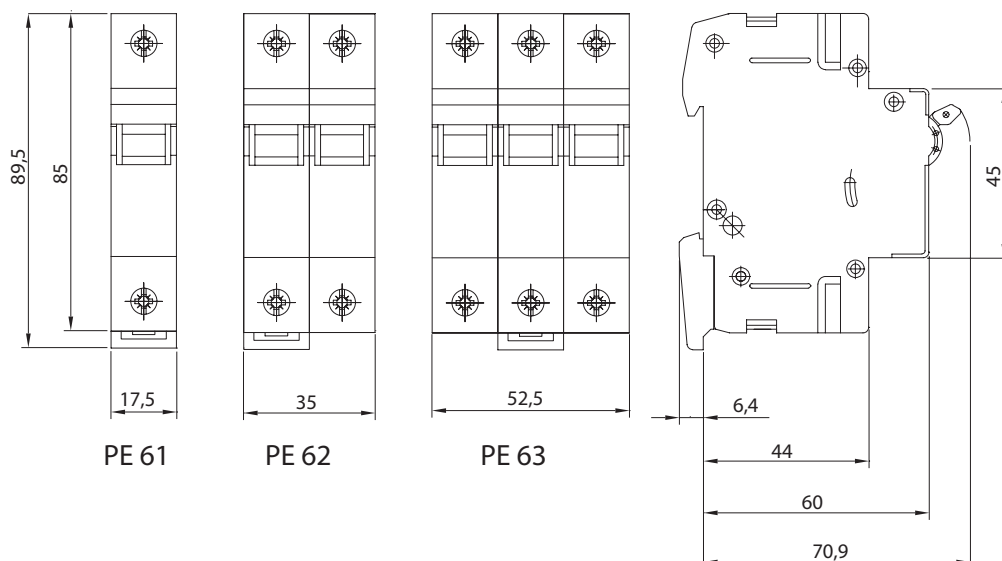
- 60 V DC odporúčame použiť ističe PR 61
Póly zdroja (+) a (-) je možné zapojiť ľubovoľne na svorky ističa.
- 220 V DC resp. 440 V DC použijete ističe PR 61J
resp. PR 62J. Pretože tieto ističe sú vybavené
permanentnými magnetmi, póly zdroje (+) a (-) musia
byť zapojené na zhodne označené svorky ističa (viac príklad zapojenia)

- ističe rady PE sú mechanické spínacie prístroje schopné zapínať, viesť a vypínať prúdy pri normálnych podmienkach a zapínať, viesť a samočinne vypínať prúdy pri abnormálnych podmienkach obvodu, ako je skrat
- používajú sa na ochranu proti nadprúdom v domových a podobných inštaláciách
- konštruované sú na obsluhu nepoučenými osobami, nevyžadujú údržbu
- vypínacie charakteristiky B, C
- jednoduchá montáž - spodná západka pre upevnenie na lištu 35x7,5 EN 60 715 umožňuje aj vybratie z radu prístrojov prepojených spodnou prepájacou lištou bez prerušenia prúdových obvodov
- možnosť zaplombovania páčky vo vypnutom alebo zapnutom stave
- možnosť použitia prevlečných krytov hornej a dolnej svorky (šírka modulu 17,5mm), alebo trojpólových prevlečných krytov, ktoré sa upevňujú a plombujú pomocou plombovacej záslepky
- **pripojenie:**
 - vodiče 1-25 mm²
 - prepojovacie lišty-u vrchnej a spodnej svorky možnosť
 - pripojenia kolíkovej aj vidlicovej prepojovacej lišty (zbernice)
 - súčasné pripojenie vodičov a líšt
 - spôsob pripojenia ľubovoľný
 - možnosť dodatočnej montáže príslušenstva

Technické údaje

Normy		STN EN 60898-1
Počet pólov		1, 2, 3
Vypínacie charakteristiky		B, C
Menovitý prúd I _n	A	6 až 63
Menovité napätie U _n	V	230; 230/400; 400
Menovité izolačné napätie U _i	V	400
Menovité impulzné výdržné napätie U _{imp}	V	4 000
Menovité jednosmerné napätie U _n	V	max. 60 - (pre jeden pól τ = 15ms)
Menovitá frekvencia	Hz	50 až 60
Vypínacia schopnosť	kA	6
Trieda selektivity		3
Elektrická trvanlivosť		4 000 spínacích cyklov
Mechanická trvanlivosť		100 000 spínacích cyklov
Prierez pripojovacích vodičov	mm ²	1 - 25 pre Cu vodiče 2,5 - 25 pre Al vodiče - špeciálne prevedenie
Upevnenie		na lištu DIN 35x7,5 EN 60 715; na panel
Krytie		IP 20, IP 40 z čela prístroja
Teplota okolia	°C	-25 až +55
Pracovná poloha		ľubovoľná
Odolnosť proti vibráciám		3g (8 až 50 Hz)
Schválené		ESS
Príslušenstvo		pomocné a signálne kontakty - PKJ, 2PKJ, PKJ+SKJ vypínacia spúšť - VC; prevlečné kryty - KSP1, KSP3 uzamykanie páčky - UP; plombovacia záslepka - PZ

Rozmerový náčrt PE 60



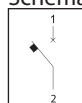
1 - pólové



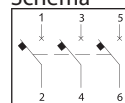
3 - pólové



Schéma



Schéma



Menovitý prúd I_n , A	Charakteristika B		Charakteristika C	
	Typ	Objednávacie číslo	Typ	Objednávacie číslo
6	PE 61-B 6	0090300	PE 61-C 6	0090310
10	PE 61-B 10	0090301	PE 61-C 10	0090311
13	PE 61-B 13	0090302	PE 61-C 13	0090312
16	PE 61-B 16	0090303	PE 61-C 16	0090313
20	PE 61-B 20	0090304	PE 61-C 20	0090314
25	PE 61-B 25	0090305	PE 61-C 25	0090315
32	PE 61-B 32	0090306	PE 61-C 32	0090316
40	PE 61-B 40	0098468	PE 61-C 40	0098488
50	PE 61-B 50	0098469	PE 61-C 50	0098489
63	PE 61-B 63	0098470	PE 61-C 63	0098490
6	PE 62-B 6	0090320	PE 62-C 6	0090330
10	PE 62-B 10	0090321	PE 62-C 10	0090331
13	PE 62-B 13	0090322	PE 62-C 13	0090332
16	PE 62-B 16	0090323	PE 62-C 16	0090333
20	PE 62-B 20	0090324	PE 62-C 20	0090334
25	PE 62-B 25	0090325	PE 62-C 25	0090335
32	PE 62-B 32	0090326	PE 62-C 32	0090336
40	PE 62-B 40	0098519	PE 62-C 40	0098498
50	PE 62-B 50	0098520	PE 62-C 50	0098499
63	PE 62-B 63	0098521	PE 62-C 63	0098500
6	PE 63-B 6	0090340	PE 63-C 6	0090350
10	PE 63-B 10	0090341	PE 63-C 10	0090351
13	PE 63-B 13	0090342	PE 63-C 13	0090352
16	PE 63-B 16	0090343	PE 63-C 16	0090353
20	PE 63-B 20	0090344	PE 63-C 20	0090354
25	PE 63-B 25	0090345	PE 63-C 25	0090355
32	PE 63-B 32	0090346	PE 63-C 32	0090356
40	PE 63-B 40	0098648	PE 63-C 40	0098668
50	PE 63-B 50	0098649	PE 63-C 50	0098669
63	PE 63-B 63	0098650	PE 63-C 63	0098670

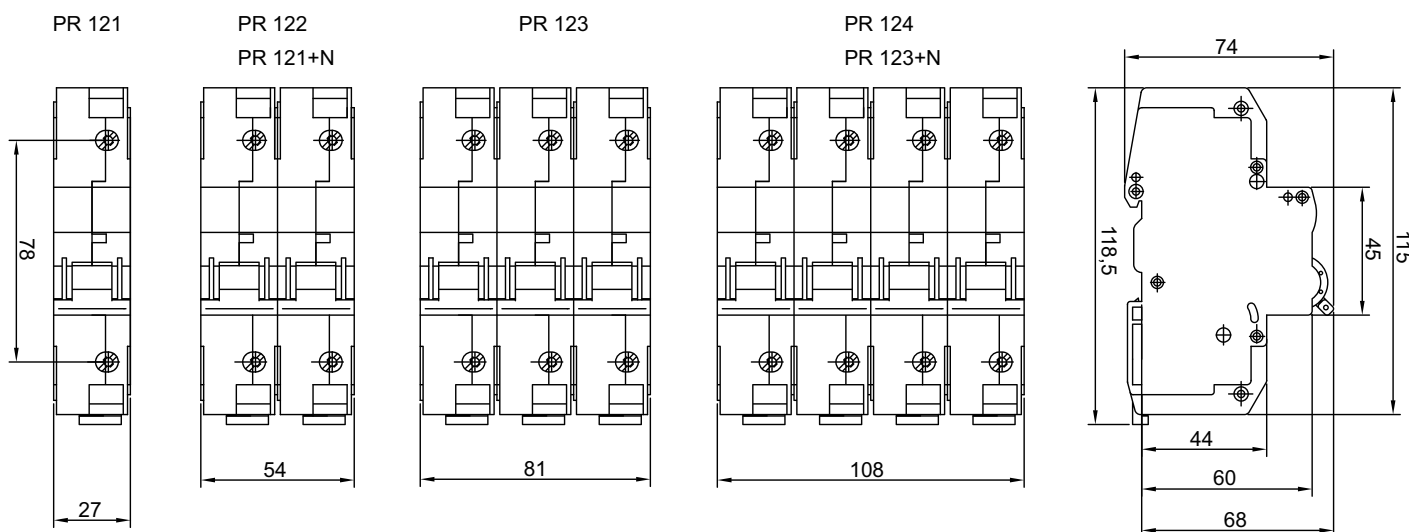
Ističe PE sú vyrábané s čiernou páčkou.

- ističe rady PR 120 sú elektromechanické spínacie prístroje schopné zapínať, viesť a vypínať prúdy pri normálnych podmienkach a zapínať, viesť a samočinne vypínať prúdy pri abnormálnych podmienkach obvodu, ako je skrat
- používajú sa na ochranu proti nadprúdom v domových a priemyselných elektrických rozvodoch
- konštruované sú na obsluhu nepoučenými osobami, nevyžadujú údržbu
- vypínacie charakteristiky B, C, D
- jednoduchá montáž - spodná príchytka pre upevnenie na lištu 35x7,5 EN 60 715 umožňuje jednoduché vybratie radu prístrojov navzájom prepojených bez prerušenia prúdových obvodov
- možnosť zaplombovania páčky vo vypnutom alebo zapnutom stave
- pripojenie: vodiče 1 - 50 mm²
- spôsob pripojenia ľubovoľný

Technické údaje

Normy	STN EN 60 898 - 1
Počet pólov	1; 1+N; 2; 3; 3+N; 4
Vypínacie charakteristiky	B, C, D - podľa STN EN 60 898 - 1
Menovité napätie U_n (V)	230, 230/400, 400
Menovitý prúd I_n (A)	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125
Vypínacia schopnosť (kA)	10
Menovitá frekvencia (Hz)	50
Elektrická trvanlivosť	4 000 spínacích cyklov
Prierez pripojovacích vodičov (mm ²)	1 - 50
Upevnenie	na lištu DIN 35x7,5 EN 60 715
Krytie	IP 20, IP 40 z čela prístroja
Teplota okolia (°C)	-5°C až +40°C
Pracovná poloha	ľubovoľná
Schválené	ESS
Menovité jednosmerné napätie U_n (V)	max 110DC (na jeden pól, $\tau=4ms$)
Príslušenstvo	vypínacie cievky - VC, pomocné kontakty PK 120, 2PK 120

Rozmerový náčrt



Charakteristika B

Obj. číslo	Typ	Obj. číslo	Typ	Obj. číslo	Typ	Obj. číslo	Typ
0097000	PR 121 B 16	0097010	PR 122 B 16	0097020	PR 123 B 16	0097030	PR 124 B 16
0097001	PR 121 B 20	0097011	PR 122 B 20	0097021	PR 123 B 20	0097031	PR 124 B 20
0097002	PR 121 B 25	0097012	PR 122 B 25	0097022	PR 123 B 25	0097032	PR 124 B 25
0097003	PR 121 B 32	0097013	PR 122 B 32	0097023	PR 123 B 32	0097033	PR 124 B 32
0097004	PR 121 B 40	0097014	PR 122 B 40	0097024	PR 123 B 40	0097034	PR 124 B 40
0097005	PR 121 B 50	0097015	PR 122 B 50	0097025	PR 123 B 50	0097035	PR 124 B 50
0097006	PR 121 B 63	0097016	PR 122 B 63	0097026	PR 123 B 63	0097036	PR 124 B 63
0097007	PR 121 B 80	0097017	PR 122 B 80	0097027	PR 123 B 80	0097037	PR 124 B 80
0097008	PR 121 B 100	0097018	PR 122 B 100	0097028	PR 123 B 100	0097038	PR 124 B 100
0097009	PR 121 B 125	0097019	PR 122 B 125	0097029	PR 123 B 125	0097039	PR 124 B 125

Charakteristika C

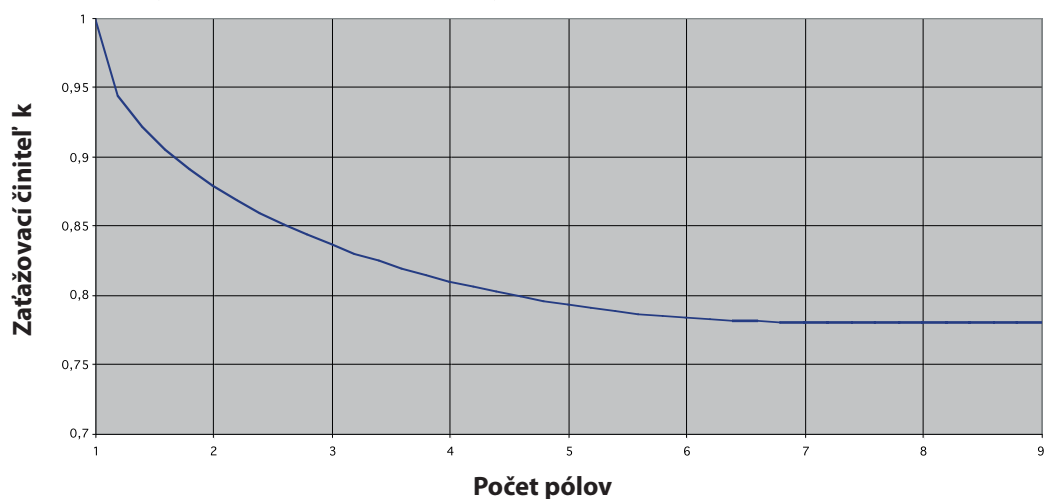
Obj. číslo	Typ	Obj. číslo	Typ	Obj. číslo	Typ	Obj. číslo	Typ
0097100	PR 121 C 16	0097110	PR 122 C 16	0097120	PR 123 C 16	0097130	PR 124 C 16
0097101	PR 121 C 20	0097111	PR 122 C 20	0097121	PR 123 C 20	0097131	PR 124 C 20
0097102	PR 121 C 25	0097112	PR 122 C 25	0097122	PR 123 C 25	0097132	PR 124 C 25
0097103	PR 121 C 32	0097113	PR 122 C 32	0097123	PR 123 C 32	0097133	PR 124 C 32
0097104	PR 121 C 40	0097114	PR 122 C 40	0097124	PR 123 C 40	0097134	PR 124 C 40
0097105	PR 121 C 50	0097115	PR 122 C 50	0097125	PR 123 C 50	0097135	PR 124 C 50
0097106	PR 121 C 63	0097116	PR 122 C 63	0097126	PR 123 C 63	0097136	PR 124 C 63
0097107	PR 121 C 80	0097117	PR 122 C 80	0097127	PR 123 C 80	0097137	PR 124 C 80
0097108	PR 121 C 100	0097118	PR 122 C 100	0097128	PR 123 C 100	0097138	PR 124 C 100
0097109	PR 121 C 125	0097119	PR 122 C 125	0097129	PR 123 C 125	0097139	PR 124 C 125

Charakteristika D

Obj. číslo	Typ	Obj. číslo	Typ	Obj. číslo	Typ	Obj. číslo	Typ
0097200	PR 121 D 16	0097210	PR 122 D 16	0097220	PR 123 D 16	0097230	PR 124 D 16
0097201	PR 121 D 20	0097211	PR 122 D 20	0097221	PR 123 D 20	0097231	PR 124 D 20
0097202	PR 121 D 25	0097212	PR 122 D 25	0097222	PR 123 D 25	0097232	PR 124 D 25
0097203	PR 121 D 32	0097213	PR 122 D 32	0097223	PR 123 D 32	0097233	PR 124 D 32
0097204	PR 121 D 40	0097214	PR 122 D 40	0097224	PR 123 D 40	0097234	PR 124 D 40
0097205	PR 121 D 50	0097215	PR 122 D 50	0097225	PR 123 D 50	0097235	PR 124 D 50
0097206	PR 121 D 63	0097216	PR 122 D 63	0097226	PR 123 D 63	0097236	PR 124 D 63
0097207	PR 121 D 80	0097217	PR 122 D 80	0097227	PR 123 D 80	0097237	PR 124 D 80
0097208	PR 121 D 100	0097218	PR 122 D 100	0097228	PR 123 D 100	0097238	PR 124 D 100
0097209	PR 121 D 125	0097219	PR 122 D 125	0097229	PR 123 D 125	0097239	PR 124 D 125

Korekcia menovitých prúdov ističov PR 120

Korekcia menovitých prúdov pre umiestnenie viacerých ističov vedľa seba (A). Platí pre referenčnú teplotu 30 °C.

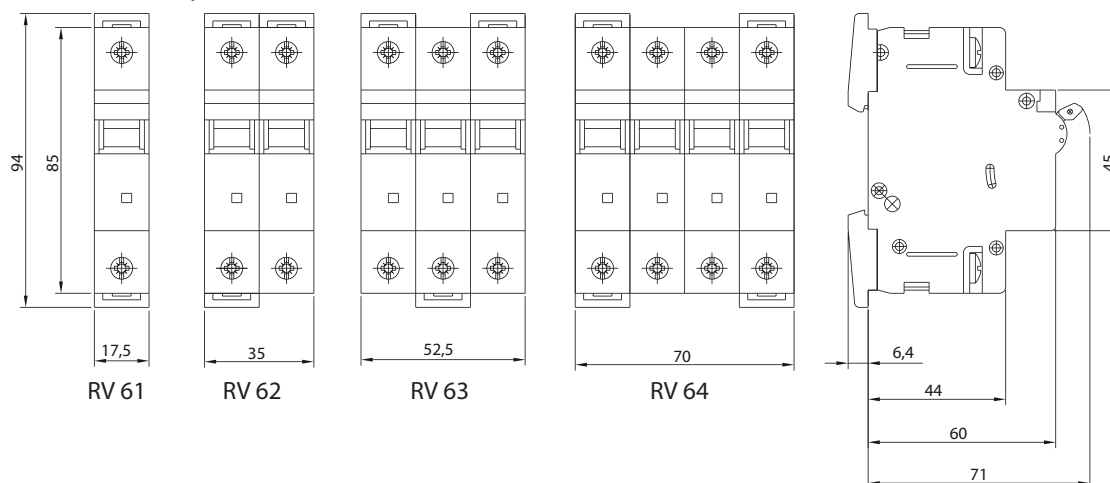


- modulárne spínače RV 60 sú mechanické prístroje určené k spínaniu elektrických obvodov
- používajú sa na spínanie v domových a priemyselných elektrických rozvodoch

Technické údaje RV 60

Normy		STN EN 60947-3					
Počet pólov		1; 1+N; 2; 3; 3+N					
Menovité izolačné napätie U_i	V	400V					
Menovité impulzné výdržné napätie U_{imp}	V	6 000					
Menovité pracovné napätie U_e	V	230; 400					
Menovitá frekvencia	Hz	50 až 60					
Dohovorený tepelný prúd I_{th}	A	10	16	25	32	40	63
Kategória použitia		AC 22A					
Menovitý pracovný prúd I_e	A	10	16	25	32	40	63
Menovitý podmienený skratový prúd	kA	10	10	10	6	6	3
s poistkou gG	A	10	16	25	35	40	63
Elektrická trvanlivosť		1 500 spínacích cyklov					
Mechanická trvanlivosť		100 000 spínacích cyklov					
Prierez pripojovacích vodičov	mm ²	1 – 25 pre Cu vodiče; 2,5 – 25 pre Al vodiče					
Upevnenie		na lištu DIN 35x7,5 EN 60 715; na panel					
Krytie		IP 20, IP 40 z čela prístroja					
Teplota okolia	°C	-25 až +55					
Pracovná poloha		ľubovoľná					
Odolnosť proti vibráciám		3g (8 až 50 Hz)					
Schválené		podľa typového štítku					
Príslušenstvo		pomocné a signálne kontakty PKJ, 2PKJ, PKJ+SKJ; vypínacia spúšť – VC, podpäťová spúšť – PC					

Rozmerový náčrt RV 60



Prúd	Typové označenie	Objednávacie číslo	Prúd	Typové označenie	Objednávacie číslo	Počet pólov
10 A	RV 61 10A	0099856	16 A	RV 61 16A	0099857	1
10 A	RV 61+N 10A	0099859	16 A	RV 61+N 16A	0099873	1+N
10 A	RV 62 10A	0099875	16 A	RV 62 16A	0099876	2
10 A	RV 63 10A	0099878	16 A	RV 63 16A	0099879	3
10 A	RV 63+N 10A	0099929	16 A	RV 63+N 16A	0099930	3+N
25 A	RV 61 25A	0099830	32 A	RV 61 32A	0099858	1
25 A	RV 61+N 25A	0099840	32 A	RV 61+N 32A	0099874	1+N
25 A	RV 62 25A	0099842	32 A	RV 62 32A	0099877	2
25 A	RV 63 25A	0099844	32 A	RV 63 32A	0099928	3
25 A	RV 63+N 25A	0099846	32 A	RV 63+N 32A	0099938	3+N
			63 A	RV 61 63A	0099831	1
			63 A	RV 61+N 63A	0099841	1+N
			63 A	RV 62 63A	0099843	2
			63 A	RV 63 63A	0099845	3
			63 A	RV 63+N 63A	0099847	3+N

Ističe tejto charakteristiky sú vyrábané s čiernou páčkou.





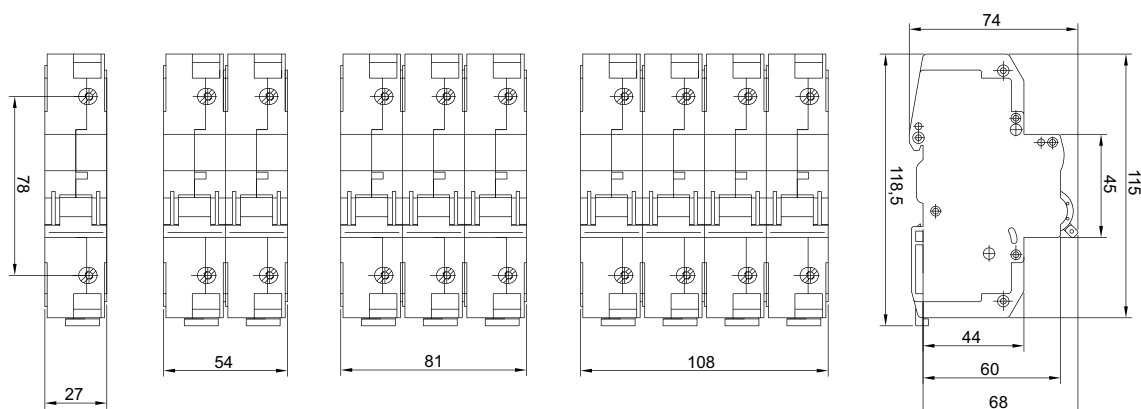
- modulárne spínače RV 120 sú mechanické prístroje určené k spínaniu elektrických obvodov
- používajú sa na spínanie v domových a priemyselných elektrických rozvodoch
- možnosť použitia krytiel pre obe svorkovnice
- pripojovacie vodiče 1 – 50 mm²
- spôsob pripojenia je ľubovoľný

Obj. číslo	Typ
0089200	RV 121 125A
0089201	RV 122 125A
0089202	RV 123 125A
0089203	RV 124 125A
0089204	RV 121N 125A + N-PÓL
0089205	RV 123N 125A + N-PÓL
0089210	RV 123 125A + VC230VAC

Technické údaje RV 120

Normy	STN EN 60947 – 3
Počet pólov	1, 1+N, 2, 3, 3+N
Menovitý tepelný prúd (A)	125
Menovité napätie U_n (V)	230, 400
Menovité izolačné napätie U_i (V)	690
Menovité impulzné napätie U_{imp} (V)	6000
Menovitá frekvencia (Hz)	50
Menovitý pracovný prúd I_e (A)	100 pre kategóriu použitia AC 22A 40 pre kategóriu použitia AC 23
Menovitý podmienený skratový prúd (kA)	3 s poistkami 100 A gG 6 s poistkami 63 A gG
Elektrická trvanlivosť (spínacích cyklov)	1500
Mechanická trvanlivosť (spínacích cyklov)	10000
Prierez pripojovacích vodičov (mm ²)	1 - 50
Montáž	na DIN lištu 35 x 7,5 EN 60 715
Krytie	IP 20 – skrutky IP 40 – z čela prístroja
Teplota okolia (°C)	- 25 až + 55
Pracovná poloha	ľubovoľná
Odolnosť proti vibráciám	3g (8 – 50 Hz)
Príslušenstvo	vypínacie cievky - VC, pomocné kontakty PK 120, 2PK 120

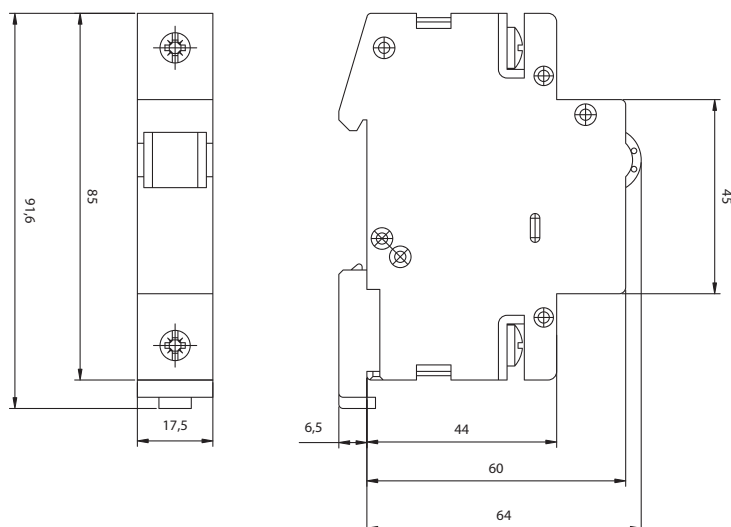
Rozmerový náčrt RV 120



Technické údaje RS, RSB

Normy		STN EN 60 947-5-1
Počet pólov		1
Menovité napätie U_n	V	AC 24, 48, 110, 230 DC 24, 48, 110, 220
Svetelný zdroj		vysokosvietivá LED dióda
Príkon svetelného zdroja	W	0,8
Farby		zelená - G, červená - R, modrá - B, číra - T, žltá - Y
Svit		blikajúci - RSB, trvalý - RS
Prierez pripojovacích vodičov	mm ²	0,75 až 6 pre Cu vodiče
Upevnenie		na lištu DIN 35x7,5 EN 60 715 na panel
Krytie		IP 20 IP 40 z čela prístroja
Teplota okolia	°C	-25 až +55
Pracovná poloha		ľubovoľná

Rozmerové náčrty RS, RSB



Farba	Napätie	Typové označenie	Objednávacie číslo	Typové označenie	Objednávacie číslo
T	24 V	RST24	0025725	RSBT24	0025705
R	24 V	RSR24	0025726	RSBR24	0025706
B	24 V	RSB24	0025727	RSBB24	0025707
G	24 V	RSG24	0025728	RSBG24	0025708
Y	24 V	RSY24	0025729	RSBY24	0025709
T	48 V	RST48	0025720	RSBT48	0025745
R	48 V	RSR48	0025721	RSBR48	0025746
B	48 V	RSB48	0025722	RSBB48	0025747
G	48 V	RSG48	0025723	RSBG48	0025748
Y	24 V	RSY48	0025724	RSBY48	0025749
T	110 V	RST110	0025710	RSBT110	0025735
R	110 V	RSR110	0025711	RSBR110	0025736
B	110 V	RSB110	0025712	RSBB110	0025737
G	110 V	RSG110	0025713	RSBG110	0025738
Y	24 V	RSY110	0025714	RSBY110	0025739
T	230 V	RST230	0025740	RSBT230	0025730
R	230 V	RSR230	0025741	RSBR230	0025731
B	230 V	RSB230	0025742	RSBB230	0025732
G	230 V	RSG230	0025743	RSBG230	0025733
Y	24 V	RSY230	0025744	RSBY230	0025734



Vypínacia spúšť – VC

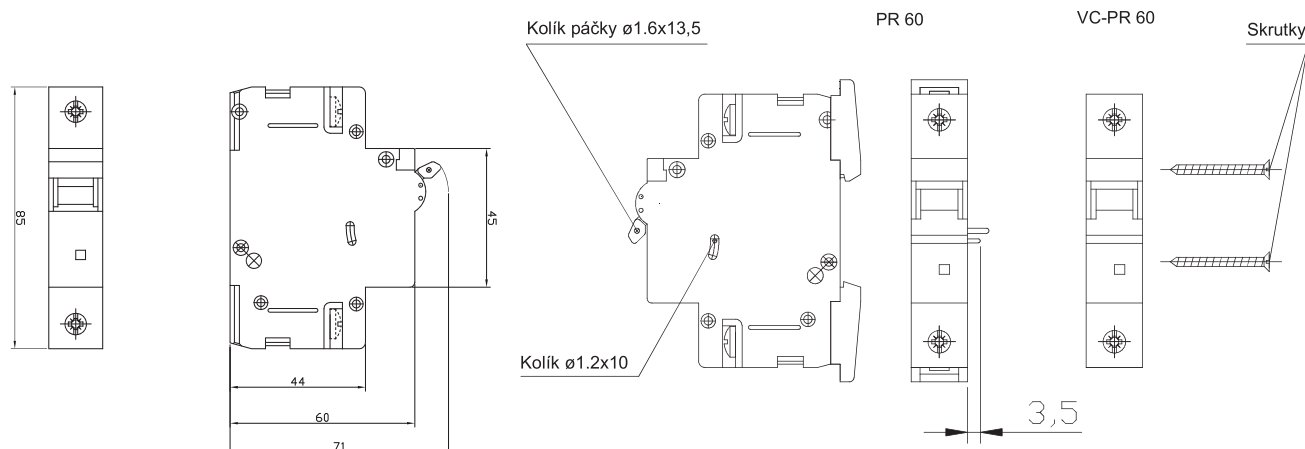
- príslušenstvo k ističom PR 60, PR 60J, PE 60, modulárnym spínačom RV 60 a chráničom PFI, PFB
- slúži k vypnutiu ističa (spínača) pomocou vonkajšieho zdroja napätia, s okamžitým rozpojením vlastného obvodu
- dodáva sa ako samostatná jednotka, alebo spolu s ističom (spínačom)
- montuje sa na pravú stranu ističa (spínača), ľavú stranu chrániča pomocou kolíkov a skrutiek

Technické údaje



Normy		STN EN 60 947-1 (IEC 60947-1)
Menovité napätie	V	AC: 400, 230, 110, 60, 48, 24, 12 DC: 110, 48, 24
Menovité izolačné napätie	V	400
Maximálny vypínací prúd (pri napätí cievky)	A (V)	AC: 0,5(400); 0,6(230); 0,5(110); 0,9(60); 0,8(48); 2,8(24); 6(12) DC: 0,6(110); 2(48); 3(24)
Menovité impulzné výdržné napätie	kV	4
Menovité spínacie prepätie	kV	4
Rozsah pracovného napätia	%	70-110
Vypínací čas	ms	max. 50
Menovitá frekvencia	Hz	50
Upevnenie		na pravú stranu ističa (spínača), ľavú stranu chrániča
Krytie		IP 20
Prierez pripojovacích vodičov	mm ²	1 až 6 Cu

Rozmerový náčrt VC - PR 60



Pracovné napätie	Typové označenie	Objednávacie číslo
12 V ~	VC 12 V ~	0099860
24 V ~	VC 24 V ~	0099861
48 V ~	VC 48 V ~	0099862
60 V ~	VC 60 V ~	0099863
110 V ~	VC 110 V ~	0099864

Pracovné napätie	Typové označenie	Objednávacie číslo
230 V ~	VC 230 V ~	0099865
400 V ~	VC 400 V ~	0099866
24 V =	VC 24 V =	0099867
48 V =	VC 48 V =	0099868
110 V =	VC 110 V =	0099869

Návod na montáž

vypínacej spúšte VC - PR 60

- VC-PR 60 sa montuje na pravý bok všetkých prevedení ističov PR 60, PR 60J a modulárných spínačov RV 60.
- Istič PR 60 a vypínacia spúšť VC-PR 60 vo vypnutej polohe (ovládacie páčky dole)
- Do otvoru páčky ističa PR 60 zasunúť kolík Ø 1,6. Do otvoru spínacieho systému ističa zasunúť pomocou náradia s rovnou a pevnou plochou na doraz kolík Ø 1,2. Kolík Ø 1,2 po zasunutí vyčnieva od steny ističa na vzdialenosť 3,5mm (kolíky sú súčasťou dodávky)
- Prisunúť vypínaciu spúšť VC-PR 60 k ističu PR 60 tak, aby kolíky zapadli do príslušných otvorov páčky a spínacieho systému VC-PR 60
- Do voľných (zahlbených) otvorov vypínacej spúšte VC-PR 60 vsunúť samorezné skrutky (súčasť dodávky) a voľne priskrutkovať k ističu
- Odkúšať mechanickú funkciu VC-PR 60 s ističom PR 60 natiahnutím ovládacej páčky a zatlačením na mechaniku cez otvor pre kolík Ø 1,2 pomocou vhodného nástroja (kolík Ø 1,2; ihla; ...).

Podpäťová spúšť PC

- príslušenstvo k PR 60, PR 120, RV 60, RV 120
- používajú sa k ochrane proti opätovnému rozbehu motora pri výpadku napätia v sieti
- signalizácia polohy spúšte zelená/červená
- pomocné tlačidlo pre kontrolu správnej funkcie
- montáž k ističom vo výrobnom závode

Technické údaje

Normy	STN EN 60947 – 1
Menovité napätie	24, 48, 120, 230, 400 V AC
Menovitá frekvencia	50 Hz
Maximálna spotreba	3 W
Upevnenie	na pravý bok
Prierez pripojovacích vodičov	0,75 – 2,5 mm ²
Krytie	IP 20
Zapínacia hranica	horná 85 % z U_n dolná 35 % z U_n



Rozmerový náčrt PC

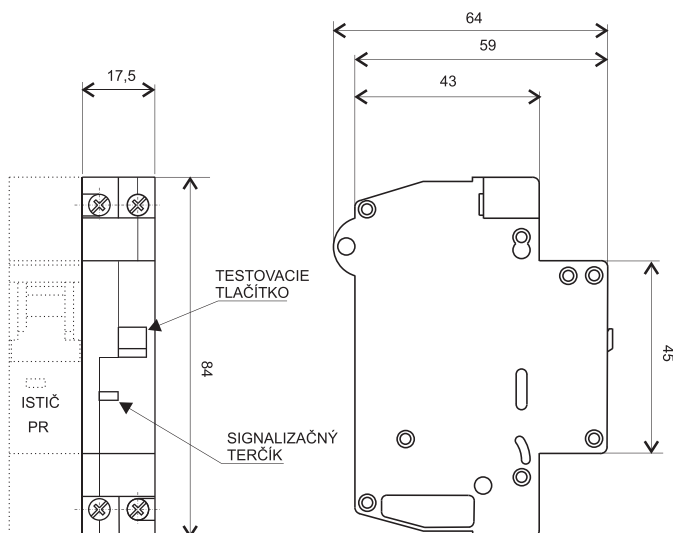


Schéma zapojenia



Typ	Objednávkové číslo
PC 24 V~	0090550
PC 48 V~	0090551
PC 120 V~	0090552
PC 230 V~	0090553
PC 400 V~	0090554

Pomocné a signálne kontakty PKJ, 2PKJ, PKJ+SKJ (TEST)

- príslušenstvo k ističom PR 60, PR 60J, PE 60 a modulárnym spínačom RV 60 a prúdovým chráničom
- dodáva sa ako samostatná jednotka, alebo spolu s ističom (spínačom)
- montuje sa na ľavú stranu ističa (spínača) pomocou kolíkov a skrutiek
- slúži na signalizáciu stavu ističa (spínača)

Typy:

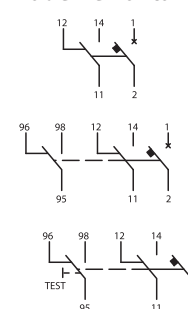
- PKJ, 2PKJ - pomocný kontakt prepínací, rep. dvojica pomocných kontaktov prepínacích. Stav kontaktov kopíruje stav hlavných kontaktov ističa (spínača)
- PKJ+SKJ - pomocný kontakt prepínací plus signálny kontakt prepínací. Stav pomocného kontaktu kopíruje stav hlavných kontaktov ističa, signálny prepínací kontakt signalizuje vypnutie ističa iba niektorou zo spúští (elektro magnetická, tepelná vypínacia spúšť). V prípade ručného vypnutia ističa páčkou, signálny kontakt nemení svoju polohu.
- PKJ+SKJ+TEST - funkcie PKJ+SKJ ako v predchádzajúcom, TEST tlačítko má dvojitú funkciu:
 - 1) signalizácia stavu polohy signálnych kontaktov
 - 2) skúšanie riadiaceho obvodu (nestabilná zmena polohy kontaktov) jemným posúvaním tlačidla hore alebo dole bez zmeny polohy kontaktov ističa.



Technické údaje

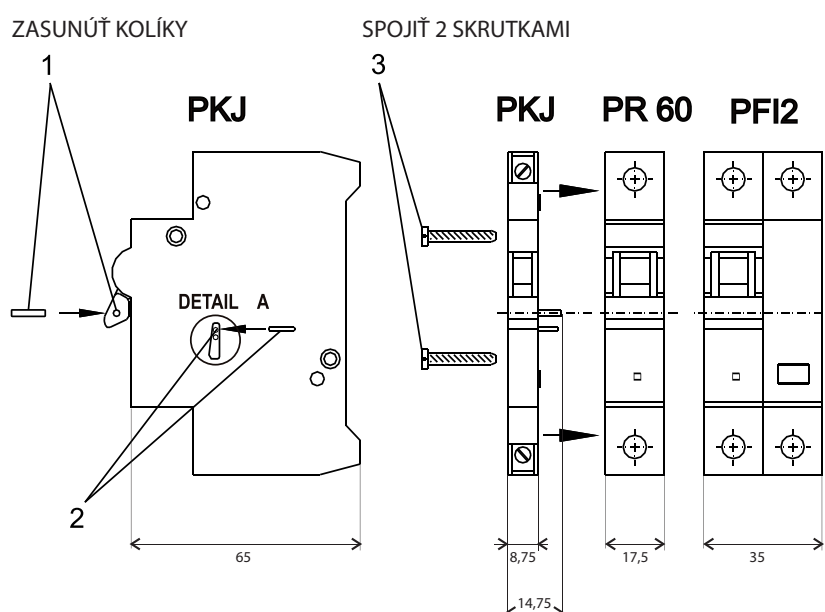
Normy		STN EN 60947-5-1 (IEC 60947-5-1)
Menovité izolačné napätie U_i	V	400
Menovité pracovné napätie U_e	V	230
Menovitý tepelný prúd I_{th}	A	16
Menovitý pracovný prúd I_e	A	4 (AC 15 pri napätí $U_e = 230$ V) 0,5 (DC 13 pri napätí $U_e = 110$ V)
Podmieneny skratový prúd s poistkou 16A I_k	A	800
Max. poistka istiaca pred skratom	A	16 gL
Menovitá frekvencia	Hz	50 - 60
Upevnenie		na ľavú stranu prístroja
Krytie		IP 20
Prierez pripojovacích vodičov	mm ²	0,5 - 2,5 Cu

Radenie kontaktov



Typové označenie:	Objednávacie číslo:
PKJ	0099010
2 PKJ	0099011
PKJ + SKJ	0099012
PKJ + SKJ + TEST	0099013

1. Kolík páčky Ø 1,6 mm
2. Kolík Ø 1,2 mm, l=10 mm
3. Skrutky



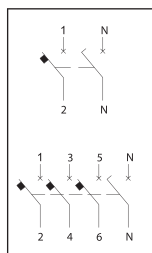
Návod na montáž pomocných a signálnych kontaktov

- v bloku pomocných kontaktov do páčky zasunúť kolík Ø 1,6 mm a do otvoru spínacieho systému pomocných kontaktov zasunúť kolík Ø 1,2 mm (kolíky sú súčasťou dodávky)
- prisunúť celý blok kontaktov k ističu tak, aby kolíky zapadli do príslušných dielov ističa. Pri montáži musí byť páčka ističa ako i páčka bloku kontaktov vo vypnutej polohe
- do voľných otvorov v bloku kontaktov vsunúť samorezné skrutky (súčasť dodávky) a voľne priskrutkovať k ističu
- odskúšať funkciu bloku kontaktov pri zapnutom a vypnutom ističi

N-PÓL

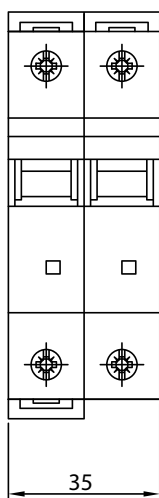
- montáž k ističu vo výrobnom závode podľa požiadavky zákazníka
- N-pól je možné pripojiť ku všetkým striedavým vyhotoveniam (prúdové hodnoty, charakteristiky) ističov PR 61 a PR 63
- N-pól je bez spúšťa, pri zapínaní ističa zapína skôr a pri vypínaní vypína neskôr ako ostatné póly
- pri objednávke N-pólu uviesť typ a obj. číslo ističa a typ a obj. číslo N-pólu

Schéma

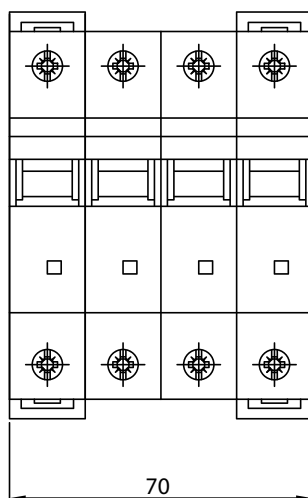


Typové označenie:	Objednávacie číslo:
N-pól ističa PR 60 0,2 - 25 A	0099600
N-pól ističa PR 60 32 - 63 A	0099601

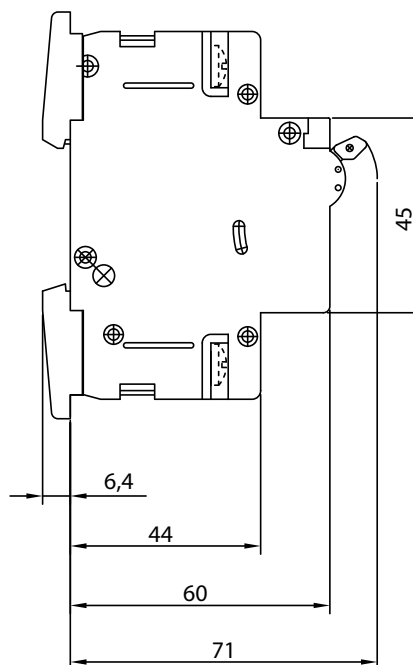
Rozmerový náčrt PR 60 + N



PR 61 + N



PR 63 + N



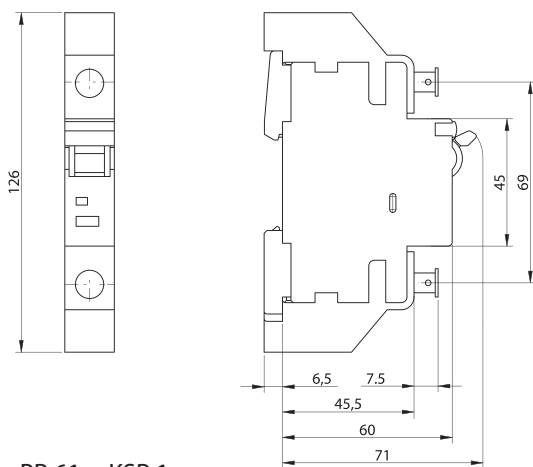
Prevlečné kryty – KSP 1, KSP 3

- príslušenstvo k ističom PR 60, PR 60J, PE 60 a modulárnym spínačom RV 60...
- slúžia k zvýšeniu krytia na IP 30 a pomocou plombovacej záslepky k plombovaniu svoriek
- jedнопólový kryt svoriek KSP 1 nezvyšuje šírku modulu ističa (spínača), pre zakrytie oboch svoriek sú potrebné 2 ks krytov
- trojpólový kryt svoriek KSP 3 je aplikovateľný iba pre PR 63 a RV 63, pričom šírka trojpólového prevedenia sa zmení z 52,5 mm na 57 mm.
- k upevneniu krytu na istič (spínač) je potrebná plombovacía záslepka PZ.

Typové označenie:	Objednávacie číslo:
KSP 1	1990354
KSP 3	1990353

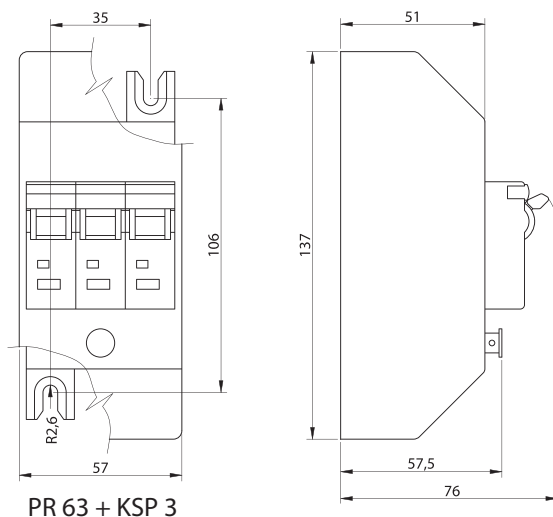
Rozmerový náčrt KSP 1, KSP 3

PR 61, PR 61 J, PE 61, RV 61
s jedнопólovými krytmi svoriek (KSP 1)



PR 61 + KSP 1

PR 63, PE 63, RV 63 s príchytami pre montáž na panel
a trojpólovým krytom svoriek (KSP 3) s plombovacou
záslepkou (PZ) s plombovacou záslepkou (PZ)



PR 63 + KSP 3

KSP 1



KSP 3



Uzamykanie páčky - UP



- príslušenstvo k ističom PR 60, PR 60J, PRe 60
- slúži k bezpečnostnému uzamknutiu páčky v zapnutej, alebo vypnutej polohe ističa (spínača) pomocou visiaceho zámku s maximálnym priemerom drieru Ø 4,5 mm
- UP1 sa nasúva z pravej strany na páčku ističa (spínača). U viacpólových ističov (spínačov) sa aplikuje na pravý pól
- istič uzamknutý v zapnutej polohe nestráca istiacu funkciu

Typové označenie:	Objednávacie číslo:
UP modré	0099025
UP žlté	0099026
UP čierne	0099027
UP sivé	0099028

Plombovacía záslepka – PZ

- príslušenstvo k ističom PR 60, PR 60J, PRe 60 modulárnym spínačom RV 60...
- slúži k plombovaniu jednotlivých svoriek, jednopólových krytov svoriek KSP1, trojpólových krytov svoriek KSP3 a k upevneniu trojpólových krytov svoriek KSP3
- k plombovaniu je možné použiť plombovací drôt maximálneho priemeru Ø 1,5 mm

Typ	Objednávacie číslo:
PZ	1990356



Príchytky - PPL, PL, PP

- príslušenstvo k ističom PR 60, PR 60J, modulárnym spínačom RV 60...
- pružná príchytka na lištu PPL a príchytka na lištu PL slúžia k upevneniu ističov (spínačov) na lištu DIN 35x7,5
- príchytka na panel PP slúži k uchyteniu ističov (spínačov) na panel pomocou skrutiek M4 alebo M5. Pre uchytenie jedného prístroja na panel sú potrebné 2 ks príchytky na panel PP.
- základné prevedenie ističov (spínačov) sa dodáva v prevedení s príchytkou na lištu PL a pružnou príchytkou na lištu PPL
- príchytky je možné vymeniť jednoduchým vysunutím a zasunutím príchytiek

Typ	Objednávacie číslo:
PL	1990350
PPL	1990351
PP	1990352
PPL	199075



PL



PPL



PP



PPL



Poznámka: Príchytka PPL k ističom PR60
Príchytka PPLE k ističom PE60

PRÚDOVÉ CHRÁNIČE POSKYTUJÚ NASLEDOVNÚ OCHRANU:

- ochrana proti nepriamym dotykom
- ochrana proti požiarom
- doplnková ochrana pred priamym dotykom

VLASTNOSTI

Konštrukcia prúdových chráničov, ich výrobná technológia, typové a kusové skúšky sú v súlade s normami IEC 61008-1 a EN 61008-1.

- súčasný moderný dizajn
- výhodné pripojenie chráničov na zbernice
- odolnosť voči prúdovým rázom a nežiadúcemu vypínaniu
- jednoduchá a pevná montáž na 35 mm lištu v súlade s normami EN 60715
- farebný ukazovateľ stavu hlavných kontaktov (červený - kontakty zapnuté, zelený - kontakty vypnuté)

OCHRANA PRED NEPRIAMYM DOTYKOM

Úroveň ochrany proti nepriamemu dotyku nezávisí od hodnoty rozdielového vypínacieho prúdu chrániča. Musí sa splniť iba táto podmienka:

$$Re < \frac{\text{dohodnuté dotykové napätie } U_L}{\text{menovitý vypínací rozdielový prúd } I_{\Delta n}}$$

Ak sa použije ochrana za rozdielový prúd ako ochranné opatrenie pred nepriamym dotyk, citlivosť chrániča sa môže zvoliť vzhľadom na menovitý rozdielový vypínací prúd. Musia sa zväžiť aj unikajúce prúdy v inštalácii. V prípade zložitejších inštalácií sa odporúča použiť viac prúdových chráničov, aby sa zabránilo poškodeniu celej inštalácie.

OCHRANA PROTI POŽIAROM

Prúdový chránič s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom $I_{\Delta n} \leq 300$ mA poskytuje ochranu proti vzniku požiaru spôsobenému poruchovými prúdmi. V prípade poruchových prúdov väčších ako 300 mA, ktoré sú odpájané chráničom za menej ako 0,2 s, vyžiarené teplo v inštalácii nie je dostatočné na zapálenie materiálov, ktoré sa zvyčajne používajú v konštrukcii budov.



Doplnková ochrana pred priamym kontaktom

Je to najnovší spôsob ochrany, ktorý sa vyžaduje alebo odporúča pre inštalácie osobitne v priestoroch s vysokým rizikom úrazu el. prúdom (zásuvky v kúpeľniach, kempingoch, karavánoch, v miestnostiach zdravotníckych zariadení, atď.) Takto inštalovaný chránič pre doplnkovú ochranu s menovitým vypínacím rozdielovým prúdom $I_{\Delta n} \leq 30$ mA chráni používateľa tiež proti nebezpečným účinkom el. prúdu, ak zlyhajú tieto dve ďalej uvedené opatrenia:

- ochrana pred priamym dotyk (odstránené kryty, poškodené krytie, atď.)
- ochrana pred nepriamym dotyk (prerušenie ochranného vodiča, náhodne prehodený ochranný a pracovný vodič, poškodená izolácia el. zariadenia, atď.)

V prípade priameho dotyku poruchový prúd tečie telom človeka a odpojenie nastane pred tým, ako prúd dosiahne nebezpečnú úroveň. Je potrebné ale upozorniť, že táto doplnková ochrana by sa nemala v žiadnom prípade pokladať za základné ochranné opatrenie.

TYPY

Prúdové chrániče sú vyrábané v zhode s normami EN 61008-1.

- typ A - citlivý na striedavý a jednosmerný menovitý rozdielový prúd. Prúdové chrániče sú označované PFB2, resp. PFB4 a symbolom 

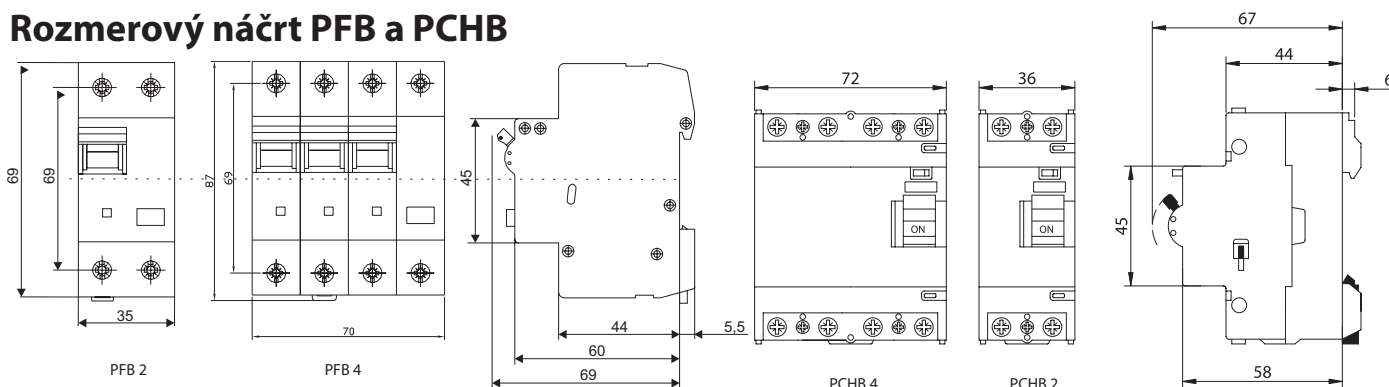
ŠPECIÁLNE VERZIE

4 pólový selektívny prúdový chránič (chránič s oneskorením) je dodávaný zákazníčkovi na požiadanie. Ich menovitý prúd je 40 A a 63 A, menovitý rozdielový prúd je 0,3 alebo 0,5 A. Vypínacie časy pri rôznych hodnotách rozdielových prúdov zodpovedajú EN 61008.

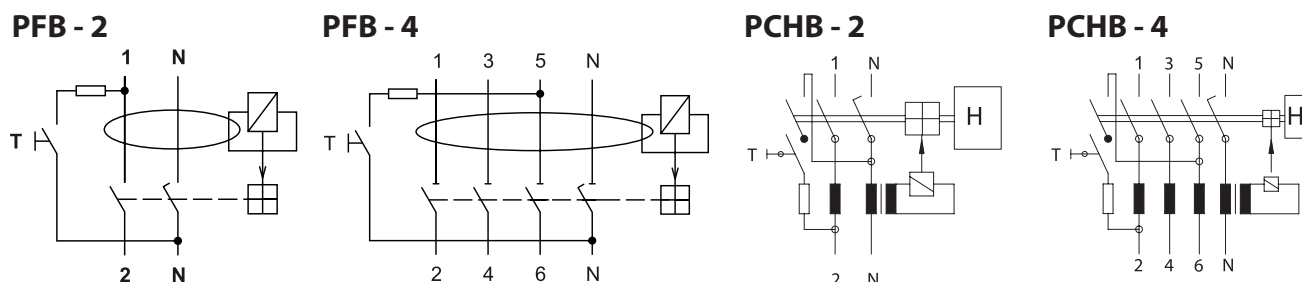
Technické údaje

Typ A			PFB2-16	PFB2-25	PFB2-40	PFB2-63	PCHB2-80	PFB4-16	PFB4-25	PFB4-40	PFB4-63	PCHB4-80
Počet pólov			2	2	2	2	2	4	4	4	4	4
Menovitý prúd	I_n	A	16	25	40	63	80	16	25	40	63	80
Menovitý rozdielový prúd	$I_{\Delta n}$	A	0,01	0,01								
			0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
			0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Menovité napätie	U_n	V	230	230	230	230	230	400	400	400	400	230/400
Menovitá frekvencia		Hz	50/60									
Menovitá zap. a vyp. schopnosť I_m men. rozdie. zap. a vyp. schopnosť $I_{\Delta m}$	$I_m = I_{\Delta m}$	A	630				800	630				800
Max. predradené poistky GL	I_n	A	63	63	63	80	80	63	63	63	63	80
Menovitý podm. skratový prúd	I_{nc}	A	10.000									
Stupeň krytia			IP 20, IP 40 po inštalácii									
Montážna poloha			voliteľná									
Teplota okolia			od -25°C do +40°C									
Hmotnosť	g		230	230	230	230	230	390	390	390	390	390
Pripojovacie vodiče	mm ²		1 do 25									
Vypínacie časy	s		pri $1 \times I_{\Delta n} < 0,2$; pri $5 \times I_{\Delta n} < 0,04$									
Trvanlivosť			> 10.000 operácií									

Rozmerový náčrt PFB a PCHB



Schémy spínania PFB a PCHB



Príslušenstvo k prúdovým chráničom je rovnaké ako príslušenstvo k ističom PR a PE (str. A21)

PFB - 2

2 pólové vyhotovenie	Objednávacie číslo	
	Typ A	Typ AC
$I_{\Delta n} = 0,01 \text{ A}$		
PFB2 - 16/0,01	0090660	0090660AC
PFB2 - 25/0,01	0090661	0090661AC
$I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$		
PFB2 - 16/0,03	0090662	0090662AC
PFB2 - 25/0,03	0090663	0090663AC
PFB2 - 40/0,03	0090664	0090664AC
PFB2 - 63/0,03	0090665	0090665AC
$I_{\Delta n} = 0,1 \text{ A}$		
PFB2 - 16/0,1	0090666	0090666AC
PFB2 - 25/0,1	0090667	0090667AC
PFB2 - 40/0,1	0090668	0090668AC
PFB2 - 63/0,1	0090669	0090669AC
$I_{\Delta n} = 0,3 \text{ A}$		
PFB2 - 16/0,3	0090670	0090670AC
PFB2 - 25/0,3	0090671	0090671AC
PFB2 - 40/0,3	0090672	0090672AC
PFB2 - 63/0,3	0090673	0090673AC
$I_{\Delta n} = 0,5 \text{ A}$		
PFB2 - 16/0,5	0090674	0090674AC
PFB2 - 25/0,5	0090675	0090675AC
PFB2 - 40/0,5	0090676	0090676AC
PFB2 - 63/0,5	0090677	0090677AC

PCHB - 2

2 pólové vyhotovenie	Objednávacie číslo	
	Typ A	
$I_{\Delta n} = 0,01 \text{ A}$		
PCHB2 - 16/0,01	PCHB2/721011	
PCHB2 - 25/0,01	PCHB2/722011	
$I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$		
PCHB2 - 16/0,03	PCHB2/721031	
PCHB2 - 25/0,03	PCHB2/722031	
PCHB2 - 40/0,03	PCHB2/724031	
PCHB2 - 63/0,03	PCHB2/726031	
PCHB2 - 80/0,03	PCHB2/728031	
PCHB2 - 100/0,03	PCHB2/7210031	
$I_{\Delta n} = 0,1 \text{ A}$		
PCHB2 - 16/0,1	PCHB2/721101	
PCHB2 - 25/0,1	PCHB2/722101	
PCHB2 - 40/0,1	PCHB2/724101	
PCHB2 - 63/0,1	PCHB2/726101	
PCHB2 - 80/0,1	PCHB2/728101	
PCHB2 - 100/0,1	PCHB2/7210101	
$I_{\Delta n} = 0,3 \text{ A}$		
PCHB2 - 16/0,3	PCHB2/721301	
PCHB2 - 25/0,3	PCHB2/721301	
PCHB2 - 40/0,3	PCHB2/724301	
PCHB2 - 63/0,3	PCHB2/726301	
PCHB2 - 80/0,3	PCHB2/728301	
PCHB2 - 100/0,3	PCHB2/7210301	

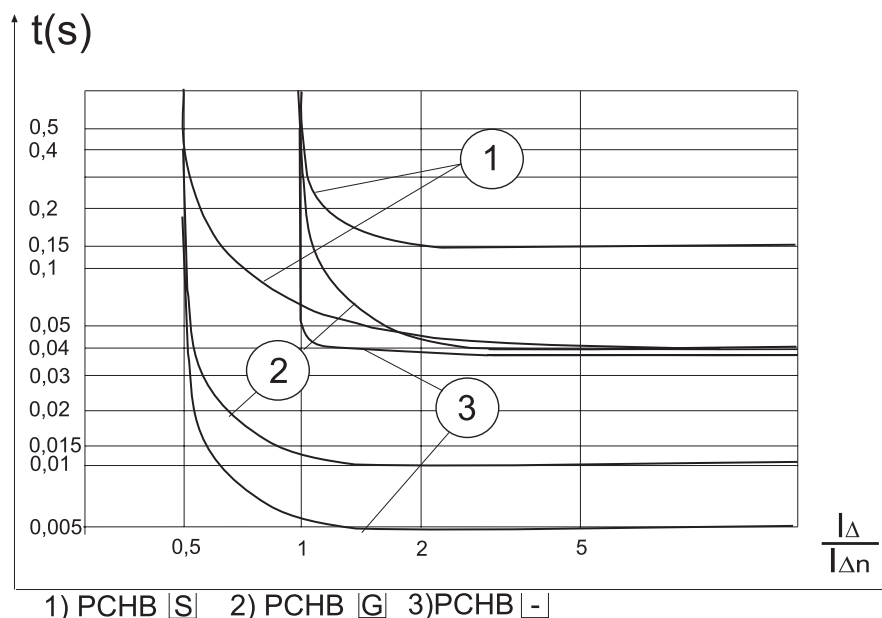
PFB - 4

4 pólové vyhotovenie	Objednávacie číslo	
	Typ A	Typ AC
$I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$		
PFB4 - 16/0,03	0090682	0090682AC
PFB4 - 25/0,03	0090683	0090683AC
PFB4 - 40/0,03	0090684	0090684AC
PFB4 - 63/0,03	0090685	0090685AC
$I_{\Delta n} = 0,1 \text{ A}$		
PFB4 - 16/0,1	0090686	0090686AC
PFB4 - 25/0,1	0090687	0090687AC
PFB4 - 40/0,1	0090688	0090688AC
PFB4 - 63/0,1	0090689	0090689AC
$I_{\Delta n} = 0,3 \text{ A}$		
PFB4 - 16/0,3	0090690	0090690AC
PFB4 - 25/0,3	0090691	0090691AC
PFB4 - 40/0,3	0090692	0090692AC
PFB4 - 63/0,3	0090693	0090693AC
$I_{\Delta n} = 0,5 \text{ A}$		
PFB4 - 16/0,5	0090694	0090694AC
PFB4 - 25/0,5	0090695	0090695AC
PFB4 - 40/0,5	0090696	0090696AC
PFB4 - 63/0,5	0090697	0090697AC

PCHB - 4

4	Objednávacie číslo	
	Typ A	
I _{Δn} = 0,03 A		
PCHB4 - 25/0,03	PCHB4/742031	
PCHB4 - 40/0,03	PCHB4/744031	
PCHB4 - 63/0,03	PCHB4/746031	
PCHB4 - 80/0,03	PCHB4/748031	
PCHB4 - 100/0,03	PCHB4/7410031	
I _{Δn} = 0,1 A		
PCHB4 - 25/0,1	PCHB4/742101	
PCHB4 - 40/0,1	PCHB4/744101	
PCHB4 - 63/0,1	PCHB4/746101	
PCHB4 - 80/0,1	PCHB4/748101	
PCHB4 - 100/0,1	PCHB4/7410101	
I _{Δn} = 0,3 A		
PCHB4 - 25/0,3	PCHB4/742301	
PCHB4 - 40/0,3	PCHB4/744301	
PCHB4 - 63/0,3	PCHB4/746301	
PCHB4 - 80/0,3	PCHB4/748301	
PCHB4 - 100/0,3	PCHB4/7410301	
I _{Δn} = 0,5 A		
PCHB4 - 40/0,5	PCHB4/744501	

Vypínacie charakteristiky PFB a PCHB



ZÁKLADNÉ POJMY A ZNAČKY

• **Menovitý rozdielový pracovný prúd $I_{\Delta n}$** je hodnota rozdielového prúdu $I_{\Delta n}$ nastavená výrobcom, pri ktorej musí chránič za stanovených podmienok vypnúť. Striedavý rozdielový prúd musí prúdový chránič vybaviť v rozmedzí $(0,5 \div 1) I_{\Delta n}$.

• **Menovitý prúd I_n** je hodnota prúdu určená výrobcom, ktorú môže prúdový chránič prevádzka nepretržite. Kontaktmi teda môže pretekať prúd I_n po neobmedzene dlhú dobu. Preto môžeme napríklad použiť prúdový chránič s $I_n = 25$ A v obvode s prúdom max. 25 A alebo menší. K isteniu proti preťaženiu prúdových chráničov PFB 2(4) odporúčame použiť ističe PR 60, PR 120, PRe 60 s menovitými prúdmi $I_{n \text{ ističa}} \leq I_{n \text{ chrániča}}$.

• **Menovité pracovné napätie U_e** je hodnota napätia, na ktorú má byť chránič pripojený a k nemu sa vzťahujú jeho vlastnosti. Pripojené napätie nemá vplyv na vlastnú funkciu, ale na funkciu testovacieho obvodu a izolačné vlastnosti.

• **Menovitá frekvencia f_n** je hodnota frekvencie, pre ktorú je prúdový chránič navrhnutý a pri ktorej správne pracuje za stanovených podmienok. Prevažná väčšina prúdových chráničov je navrhnutá pre $f_n = 50$ až 60 Hz. Pretože funkcia prúdového chrániča je založená na indukčnom princípe, má časový priebeh a frekvencia reziduálneho prúdu vplyv na vypínanie. Pri použití prístroja navrhnutého pre 50/60 Hz v sieti s frekvenciou odlišnou, musí užívateľ počítať zo zmenou prahu vybavenia tzv. zo zmenou $I_{\Delta n}$.

• **Menovitý podmienený skratový prúd I_{nc}** – skratová odolnosť. Princíp funkcie a konštrukcie nedovoľuje použitie prúdového chrániča k isteniu proti skratu. K isteniu obvodu musíme použiť istič alebo poistku. Tieto prvky spoľahlivo vypnú skratovaný obvod. Prúdový chránič musí zniesť prechod skratového prúdu. Efektívnu hodnotu predpokladaného prúdu označujeme ako menovitý podmienený skratový prúd I_{nc} . Skratová odolnosť je vtedy vyjadrená prúdom I_{nc} . Na štítku prístroja je napr. $I_{nc} = 10$ kA vyjadrený nasledujúcou značkou:

—10 000

• **Teplota okolia T** pre prúdové chrániče je podľa takmer všetkých medzinárodných noriem $(-5 \div +40) ^\circ\text{C}$. Niektoré chrániče pracujú i v rozšírenom pásme $(-25 \div +40) ^\circ\text{C}$. Táto možnosť použitia je označená nasledujúcim symbolom na štítku prístroja:



• **Prúdový chránič – typ AC** – reaguje na sínusové striedavé rezi-

duálne prúdy – používa sa u klasických striedavých sietí.

• **Prúdový chránič – typ A** – reaguje na sínusové striedavé a pulzujúce jednosmerné reziduálne prúdy – používa sa u klasických striedavých sietí a u sietí s fázovou reguláciou výkonu a pod.

• **Prúdový chránič – typ G** – špeciálny prúdový chránič obmedzujúci počet nežiaducich vypnutí. Inštaluje sa predovšetkým pred zariadením spôsobujúcim krátkodobé (do 10 ms) chybné prúdy.

Značenie: G

Rázová odolnosť: 3 kA (8/20 μs)

Oneskorenie pre vypnutie: 10 ms

• **Prúdový chránič – typ S** – špeciálny prúdový chránič, ktorý je predovšetkým určený k selektívnemu radeniu prúdových chráničov a k obmedzeniu počtu nežiaducich vypnutí. Inštaluje sa pred zariadením spôsobujúcim krátkodobé (do 40 ms) chybné prúdy.

Označenie: S

Rázová odolnosť: 5 kA (8/20 μs)

Oneskorenie pre vypnutie: 40 ms

Selektívne vypínanie znamená, že pokiaľ sú chrániče zapojené v sérii, vybaví sa ten prístroj, v ktorom okruhu nastane porucha. Presnejšie povedané, vypne sa ten prístroj, ktorý je najbližšie vzniku vybavovacieho reziduálneho prúdu vplyvom poruchy v chránenom okruhu. Výhodou je vtedy zachovanie dodávky elektrickej energie v ostatných neporušených obvodoch. Takéto fungovanie chráneného obvodu docielime ak zapojíme selektívny prúdový chránič pred prúdové chrániče štandardné alebo typu G s nasledujúcim pomerom medzi menovitými rozdielovými prúdmi: $I_{\Delta n S} \geq 3 \times I_{\Delta n G}$. $I_{\Delta n S}$ – menovitý rozdielový prúd selektívneho prúdového chrániča. $I_{\Delta n G}$ – menovitý rozdielový pracovný prúd prúdového chrániča štandardného alebo typu G. Väčšie časové oneskorenia selektívneho prúdového chrániča pri vypínaní (v porovnaní s chráničmi štandardnými alebo typu G) je hlavnou príčinou selektívneho odpojenia obvodu.

• **Prúdový chránič s nadprúdovou ochranou** – prístroj je kombináciou prúdového chrániča a ističov so šírkou 2 moduly – tým šetrí miesto v rozvádzači oproti klasickému zapojeniu: prúdový chránič a istič (3 moduly). Takto odpadá problém s pred istením a prepájaním. Nevýhoda tejto konštrukcie oproti klasickému zapojeniu je v tom, že nie je možné rozpoznať, či došlo k vybaveniu na popud od chráničovej časti alebo na popud od ističovej časti.

- prístroj je kombináciou prúdového chrániča a ističa pre menovité prúdy 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40 A
- používajú sa v domových a podobných inštaláciách
- sú určené na ochranu:
 - doplnková ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí
 - pred nebezpečným dotykom neživých častí
 - pred vznikom požiaru
 - pred preťažením
 - pred skratom (vypínacia schopnosť 10 kA)
- rozsah menovitých chybových prúdov $I_{\Delta n}$ je 10, 30, 100, 300, 500 mA ($I_{\Delta n} = 10$ mA je pre prístroje s menovitým prúdom do 25 A vrátane)
- vypínacie charakteristiky ističa B, C podľa STN EN 61 009 - 1
- jednoduchá montáž pomocou pružnej príchytky na lištu 35 x 7,5 EN 60 715
- možnosť zaplombovania páčky vo vypnutom alebo zapnutom stave
- ukazovateľ stavu, opticky indikujúci prevádzkový stav prístroja (zelený - vypnutý, červený - zapnutý)
- spôsob pripojenia ľubovoľný
- možnosť dodatočnej montáže pomocných kontaktov
- prístroj je kompatibilný s rozmermi ističov PR 60, PE 60
- Typ K - špeciálny prúdový chránič s oneskorením vypnutia min. 10ms

Farebné označenie páčok

0,5 - 4 A	hnedá
6 - 8 A	zelená
10 - 13 A	červená
16 A	sivá
20 A	modrá
25 A	žltá
32, 35 A	fialová
40 A	čierna
50 A	biela
63 A	oranžová

PFI 2



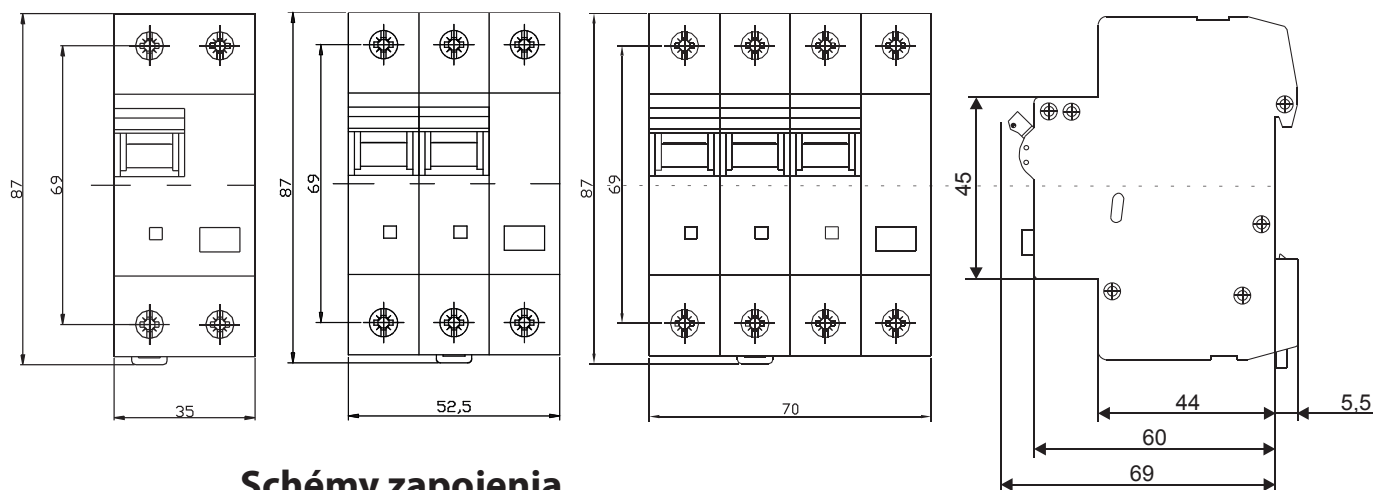
PFI 3



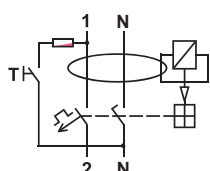
PFI 4



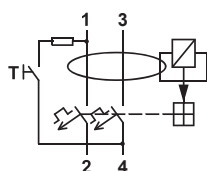
Rozmerové náčrty



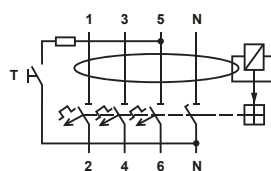
Schémy zapojenia



PFI 2



PFI 3

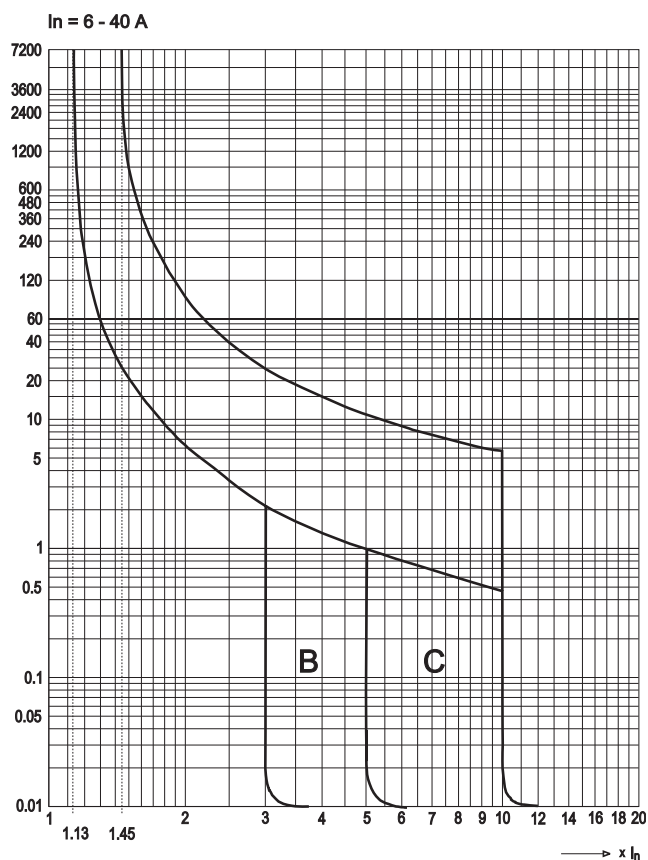


PFI 4

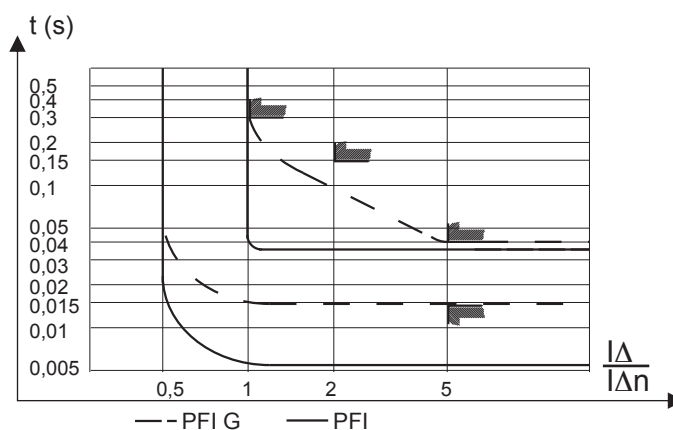
Technické údaje

Typ A		PFI 2	PFI 3	PFI 4
Počet pólov		2	2	4
Počet modulov		2	3	4
Vypínacia charakteristika		B, C		
Menovitý prúd I_n	A	6,10,13,16, 25,32,40		
Menovitý rozdielový prúd $I_{\Delta n}$	A	0,01-0,5 do 25 A	0,03-0,5 nad 25 A	0,03; 0,1 ; 0,3; 0,5
Menovité napätie U_n	V	230	230	400
Menovitá frekvencia f_n	Hz	50		
Vypínacia schopnosť chrániča I_{cn}	A	10 000		
Trieda selektivity chrániča		3		
Vypínacia char. chrániča		bez oneskorenia		
Typ rozdielového prúdu		typ A - striedavý a pulzujúci jednosmerný		
Elektrická trvanlivosť		4000		
Mechanická trvanlivosť		10000		
Stupeň krytia		IP20, IP40 po inštalácii		
Montážna poloha		ľubovoľná		
Teplota okolia	°C	od -25 do +40		
Pripojovacie svorky		hlavičkové/strmeňové		
Prierez pripojovacích vodičov	mm ²	1-25		
Príslušenstvo		pomocné a signálne kontakty, vypínacie spúšte VC		

vypínacie charakteristiky



vypínacie charakteristiky



PFI 2

Charakteristika B

Obj. číslo	Typ
0090600	PFI2 B6/0,01
0090601	PFI2 B10/0,01
0090619	PFI2 B13/0,01
0090602	PFI2 B16/0,01
0090603	PFI2 B20/0,01
0090604	PFI2 B25/0,01
0090610	PFI2 B6/0,03
0090611	PFI2 B10/0,03
0090618	PFI2 B13/0,03
0090612	PFI2 B16/0,03
0090613	PFI2 B20/0,03
0090614	PFI2 B25/0,03
0090615	PFI2 B32/0,03
0090616	PFI2 B40/0,03
0090620	PFI2 B6/0,1
0090621	PFI2 B10/0,1
0090622	PFI2 B16/0,1
0090623	PFI2 B20/0,1
0090624	PFI2 B25/0,1
0090625	PFI2 B32/0,1
0090626	PFI2 B40/0,1
0090630	PFI2 B6/0,3
0090631	PFI2 B10/0,3
0090632	PFI2 B16/0,3
0090633	PFI2 B20/0,3
0090634	PFI2 B25/0,3
0090635	PFI2 B32/0,3
0090636	PFI2 B40/0,3
0090640	PFI2 B6/0,5
0090641	PFI2 B10/0,5
0090642	PFI2 B16/0,5
0090643	PFI2 B20/0,5
0090644	PFI2 B25/0,5
0090645	PFI2 B32/0,5
0090646	PFI2 B40/0,5

Charakteristika C

Obj. číslo	Typ
0090700	PFI2 C6/0,01
0090701	PFI2 C10/0,01
0090705	PFI2 C13/0,01
0090702	PFI2 C16/0,01
0090703	PFI2 C20/0,01
0090704	PFI2 C25/0,01
0090710	PFI2 C6/0,03
0090711	PFI2 C10/0,03
0090718	PFI2 C13/0,03
0090712	PFI2 C16/0,03
0090713	PFI2 C20/0,03
0090714	PFI2 C25/0,03
0090715	PFI2 C32/0,03
0090716	PFI2 C40/0,03
0090720	PFI2 C6/0,1
0090721	PFI2 C10/0,1
0090722	PFI2 C16/0,1
0090723	PFI2 C20/0,1
0090724	PFI2 C25/0,1
0090725	PFI2 C32/0,1
0090726	PFI2 C40/0,1
0090730	PFI2 C6/0,3
0090731	PFI2 C10/0,3
0090732	PFI2 C16/0,3
0090733	PFI2 C20/0,3
0090734	PFI2 C25/0,3
0090735	PFI2 C32/0,3
0090736	PFI2 C40/0,3
0090740	PFI2 C6/0,5
0090741	PFI2 C10/0,5
0090742	PFI2 C16/0,5
0090743	PFI2 C20/0,5
0090744	PFI2 C25/0,5
0090745	PFI2 C32/0,5
0090746	PFI2 C40/0,5

PFI 4

Charakteristika B

Obj. číslo	Typ
0090900	PFI4 B6/0,03
0090901	PFI4 B10/0,03
0090902	PFI4 B13/0,03
0090903	PFI4 B16/0,03
0090904	PFI4 B20/0,03
0090905	PFI4 B25/0,03
0090906	PFI4 B32/0,03
0090907	PFI4 B40/0,03

Obj. číslo	Typ
0090940	PFI4 B6/0,1
0090941	PFI4 B10/0,1
0090942	PFI4 B13/0,1
0090943	PFI4 B16/0,1
0090944	PFI4 B20/0,1
0090945	PFI4 B25/0,1
0090946	PFI4 B32/0,1
0090947	PFI4 B40/0,1

Obj. číslo	Typ
0090950	PFI4 B6/0,3
0090951	PFI4 B10/0,3
0090952	PFI4 B13/0,3
0090953	PFI4 B16/0,3
0090954	PFI4 B20/0,3
0090955	PFI4 B25/0,3
0090956	PFI4 B32/0,3
0090957	PFI4 B40/0,3

Obj. číslo	Typ
0090910	PFI4 B6/0,5
0090911	PFI4 B10/0,5
0090912	PFI4 B13/0,5
0090913	PFI4 B16/0,5
0090914	PFI4 B20/0,5
0090915	PFI4 B25/0,5
0090916	PFI4 B32/0,5
0090917	PFI4 B40/0,5

Charakteristika C

Obj. číslo	Typ
0090920	PFI4 C6/0,03
0090921	PFI4 C10/0,03
0090922	PFI4 C13/0,03
0090923	PFI4 C16/0,03
0090924	PFI4 C20/0,03
0090925	PFI4 C25/0,03
0090926	PFI4 C32/0,03
0090927	PFI4 C40/0,03

Obj. číslo	Typ
0090960	PFI4 C6/0,1
0090961	PFI4 C10/0,1
0090962	PFI4 C13/0,1
0090963	PFI4 C16/0,1
0090964	PFI4 C20/0,1
0090965	PFI4 C25/0,1
0090966	PFI4 C32/0,1
0090967	PFI4 C40/0,1

Obj. číslo	Typ
0091220	PFI4 C6/0,3
0091221	PFI4 C10/0,3
0091222	PFI4 C13/0,3
0091223	PFI4 C16/0,3
0091224	PFI4 C20/0,3
0091225	PFI4 C25/0,3
0091226	PFI4 C32/0,3
0091227	PFI4 C40/0,3

Obj. číslo	Typ
0090930	PFI4 C6/0,5
0090931	PFI4 C10/0,5
0090932	PFI4 C13/0,5
0090933	PFI4 C16/0,5
0090934	PFI4 C20/0,5
0090935	PFI4 C25/0,5
0090936	PFI4 C32/0,5
0090937	PFI4 C40/0,5

MIS – motorový istič s termálnou a magnetickou skratovou spúšťou.

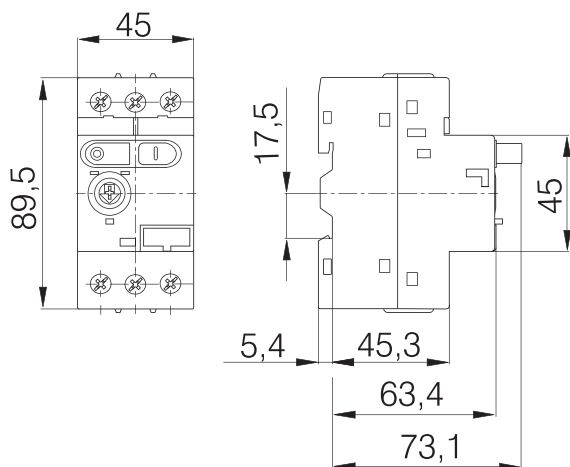
- reagujú na fázovú poruchu v zhode s normami EN 60947-4-1, IEC 947-4-1, VDE 0660/102
- spoľahlivá ochrana hlavne pri preťažení a v určitých prípadoch tiež aj v skratoch
- jednoduchá a rýchla montáž západkou (uzáverom) na 35 mm montážnu lištu zhodne s normami EN 607 15, tiež je možné upevnenie s dvoma skrutkami
- sú vhodné pre montáž v inštalčných rozvádzačoch
- hlavné aplikačné pole:
kontrola (štart, ochrana a vypnutie) AC elektrických motorov s výkonom do 15 kW (380/400V) alebo iný spotrebič do 32 A, môžu byť použité ako hlavný vypínač v zhode s normami EN 60204 alebo VDE 0113 štandardmi
- široký sortiment príslušenstva rozšíri aplikačné pole a umožní splnenie väčšiny požiadaviek odberateľa



Technické údaje

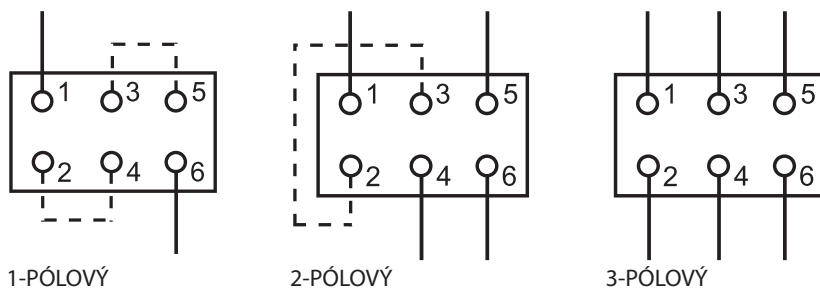
Typ	Nastaviteľný rozsah (A)	Pracovný prúd skratovej spúšte (A)	Menovitá medzná skratová vypínacia schopnosť najvyššieho (IEC 947-2, EN 60947-2) I_{cu} a I_{cs} (kA)								Max. predradené poistky (gL) ak $I_{cc} > I_{cu}$ (A)			
			230 V		400 V		500 V		690 V		230 V	400 V	500 V	690 V
			I_{cu}	I_{cs}	I_{cu}	I_{cs}	I_{cu}	I_{cs}	I_{cu}	I_{cs}				
MIS 18-0,16	0,1...0,16	2	Ističe sú skratovo odolné pre hodnoty očakávaného skratového prúdu I_{cc} .								Nie sú potrebné predradené poistky. Vypínacia schopnosť je väčšia ako skratový prúd ($I_{cc} < I_{cu}$)			
MIS 18-0,25	0,16...0,25	3												
MIS 18-0,4	0,25...0,4	5												
MIS 18-0,63	0,4...0,63	8												
MIS 18-1	0,63...1	12												
MIS 18-1,6	1...1,6	20												
MIS 18-2,5	1,6...2,5	33												
MIS 18-4	2,5...4	44												
MIS 18-6,3	4...6,3	75												
MIS 18-10	6,3...10	120												
MIS 18-14	9...14	160	25	12,5	25	12,5	6	4,5	3	2	80	63	50	50
MIS 18-18	13...18	230	25	12,5	25	12,5	6	4,5	3	2	80	63	50	50
MIS 32-23	17...23	270	25	12,5	25	12,5	4	3	3	2	80	80	50	50
MIS 32-27	20...27	360	25	12,5	25	12,5	4	3	3	2	80	80	50	50
MIS 32-32	25...32	400	25	12,5	25	12,5	4	3	3	2	80	80	50	50

Rozmerový náčrt MIS

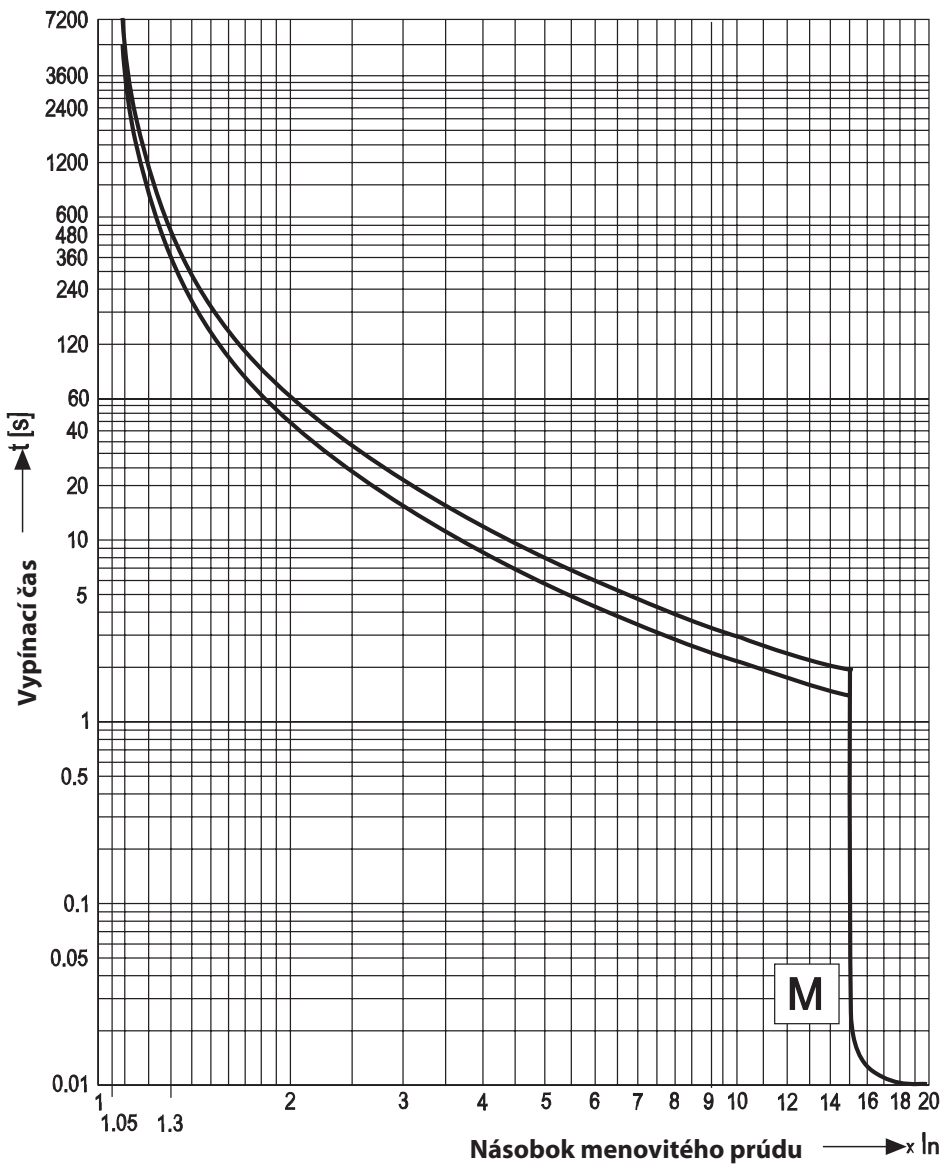


Typ	Objednávacie číslo	Rozsah nastavenia
MIS18 - 0,16	MIS18 - 0,16	0,1 – 0,16
MIS18 - 0,25	MIS18 - 0,25	0,16 – 0,25
MIS18 - 0,4	MIS18 - 0,4	0,25 – 0,4
MIS18 - 0,63	MIS18 - 0,63	0,4 – 0,63
MIS18 - 1	MIS18 - 1	0,63 – 1
MIS18 - 1,6	MIS18 - 1,6	1 – 1,6
MIS18 - 2,5	MIS18 - 2,5	1,6 – 2,5
MIS18 - 4	MIS18 - 4	2,5 – 4
MIS18 - 6,3	MIS18 - 6,3	4 – 6,3
MIS18 - 10	MIS18 - 10	6,3 – 10
MIS18 - 14	MIS18 - 14	9 – 14
MIS18 - 18	MIS18 - 18	13 – 18
MIS32 - 23	MIS32 - 23	17 – 23
MIS32 - 27	MIS32 - 27	20 – 27
MIS32 - 32	MIS32 - 32	25 – 32

Schéma pripojenia



Vypínací charakteristiky ističů MIS



Volba MIS k elektromotoru

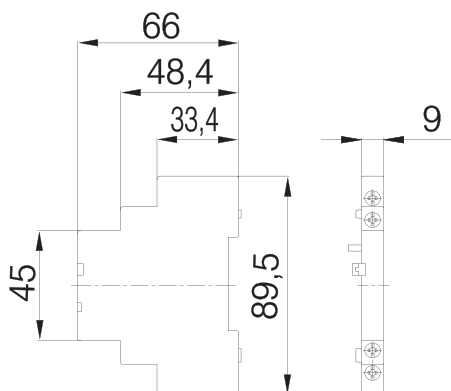
Jednofázový motor		Trojfázový motor				Príslušný spúšťač MIS 32
220 V	220 V	380 V	440 V	500 V	660 V	Nastavitelný rozsah teplotnej spúšte
230 V	230 V	400 V				
240 V	240 V	415 V			690 V	
(kW)						(A)
-	-	-	-	-	0,06	0,1...0,16
-	-	0,06	0,06	0,06...0,09	0,06...0,12	0,16...0,25
-	0,06	0,09	0,09...0,12	0,09...0,12	0,18	0,25...0,4
-	0,09	0,12...0,18	0,18	0,18	0,25	0,4...0,63
0,06...0,09	0,09...0,12	0,18...0,25	0,25...0,37	0,25...0,37	0,37...0,55	0,63...1
0,12	0,18...0,25	0,37...0,55	0,37...0,55	0,55...0,75	0,75...1,1	1...1,6
0,18...0,25	0,37	0,75	0,75...1,1	1,1	1,5	1,6...2,5
0,37	0,55...0,75	1,1...1,5	1,5	1,5...2,2	2,2...3	2,5...4
0,55...0,75	1,1...1,5	2,2	2,2...3	2,2...3	4	4...6,3
1,1...1,5	1,5...2,2	3...4	4	4...5,5	5,5...7,5	6,3...10
2,2	2,2...3	5,5	5,5...7,5	5,5...7,5	9...11	9...14
3	4	7,5	7,5...9	9...11	15	13...18
-	5,5	9...11	11	11	15...18,5	17...23
-	5,5...7,5	11	11	15	18,5...22	20...27
-	7,5	15	15	18,5	22	25...32

POMOCNÉ KONTAKTY HS 20, HS 10, HS11

Typové označenie	Objednávacie číslo
HS20	MIS32 - HS20
HS10	MIS32 - HS10
HS11	MIS32 - HS11



Rozmerový náčrt HS



Pripájacie vodiče: od 0,75 do 2,5 mm²

Uťahovací moment: 1 Nm

Menovité izolačné napätie: $U_i = 500$ V

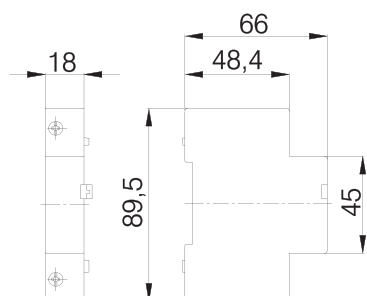
Tepelný prúd: 5 A

Použitie:

HS modul sa používa pre vzdialenú indikáciu stavu prístroja MIS32 pomocou signálov alebo na synchronizáciu ovládania vzdialených elektrických pohonov a riadiacich prostriedkov, ktorých spotreba by mala zodpovedať parametrom kontaktov podľa príslušných noriem.

PODPÄŤOVÁ SPÚŠŤ UR, VYPÍNACIA SPÚŠŤ AR, 24 – 400 V; 50, 60 HZ

Typové označenie	Objednávacie číslo
UR ...	MIS32 - UR
AR ...	MIS32 - AR



Pripájacie vodiče: od 0,75 do 2,5 mm²

Uťahovací moment: 1 Nm

Menovité izolačné napätie: $U_i = 690$ V



ZÁMOK HZ

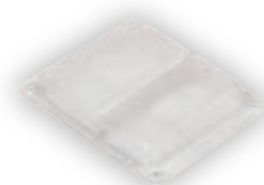
Typové označenie	Objednávacie číslo
HZ	MIS32 - HZ



PREPÁŽKA, PRUŽNÁ PRIECHODKA TLAČIDIEL M

Výrobca dodáva tiež skrinku a čelnú dosku so stupňom krytia IP 55 (O-55, CP-55), v tomto prípade je táto prepážka namontovaná, ale mala by byť odstránená, ak je zabudovaný zámok alebo núdzové stop vypínače.

Typové označenie	Objednávacie číslo
M	MIS32 - M



Skrinka IP 41/55, HO-41/55, čelná doska IP 41/55, FP-41/55



MIS alebo MIST motorový istič so všetkými príslušenstvami môže byť vstavaný do skrinky alebo na čelnú dosku.

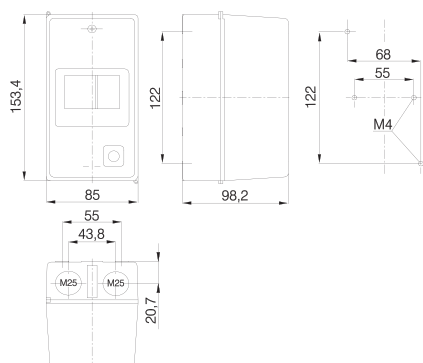
Jeden N/PE neutrálny článok je zvyčajne namontovaný v skrinke alebo na čelnej doske. Možnosť pripojenia ďalšieho neutrálneho článku.

Typové označenie	Objednávacie číslo
HO-55	MIS32 - HO-55
HO-41	MIS32 - HO-41
FP-55	MIS32 - FP-55

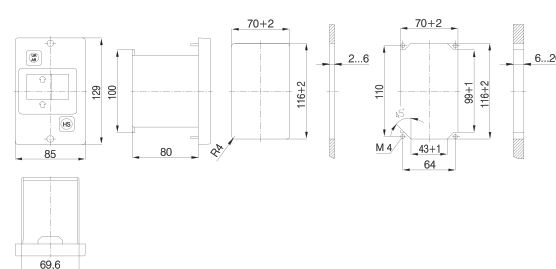
Rozmerový náčrt HO, FP



SKRINKA IP 41/55, HO-41/55



ČELNÁ DOSKA IP 41/55, FP-41/55



Signálna lampa SS... 220,240,400V (B- biela, R- červená, Z- zelená)



Typové označenie	Objednávacie číslo
SSB	MIS32 - SSB
SSR	MIS32 - SSR
SSZ	MIS32 - SSZ

Možnosť doobjednania

- Pomocný kontakt HRS, signálny kontakt HSV
VERZIA: HRS 01, HRS 10, HSV 01, HSV 10



Pripájacie vodiče: od 0,75 do 2,5 mm²

Uťahovací moment: 1 Nm

Menovité izolačné napätie: $U_i = 300\text{ V}$

Tepelný prúd: 1 A

Použitie:

HSV a HRS modul sa používa na predné vloženie do prístroja MIS32, takže nepotrebuje dodatočný inštalčný priestor pre údržbu. Základná aplikácia HSV modulu je taká istá ako pre HS, ale kvôli jeho miniaturizácii spínací diagram má len možnosti 10 a 01 a spínacie prevedenia sú z toho dôvodu veľmi zredukované. HRS modul slúži na indikáciu a signalizáciu vypnutého stavu zapríčineného vypnutím tepelnej a/alebo skratovej spúšte. Takto HRS modul je schopný indikovať OFF stav prístroja MIS32 spôsobeného poruchou v chránenom obvode.

- Núdzový stop vypínač ES
je dostupný aj v prevedení s kľúčom.
- Neutrálny článok N/PE
Jeden N/PE neutrálny článok je zvyčajne vstavaný v skrinke alebo na čelnej doske. Možnosť pripojenia ďalšieho neutrálneho článku.

Univerzálne napájacie napätie AC/DC 12 – 240 V alebo AC 230 V. 10 funkcií: - 5 časových funkcií ovládaním napájacím napätím
- 4 časové funkcie ovládané vstupom
- 1 funkcia pamäťového (impulzného) relé

Nastaviteľný čas od 0,1s do 10 dní je rozdelený do 10 rozsahov:

(0,1s – 1s / 1s – 10s / 0,1min – 1 min / 1 min – 10 min / 0,1h – 1 h / 1h – 10h / 0,1 dňa – 1 deň / 1 deň – 10 dní / len ON / len OFF).

Pohodlné a prehľadné nastavovanie funkcií a časových rozsahov otočnými prepínačmi. Výstupný kontakt: 1x prepínací 16A.

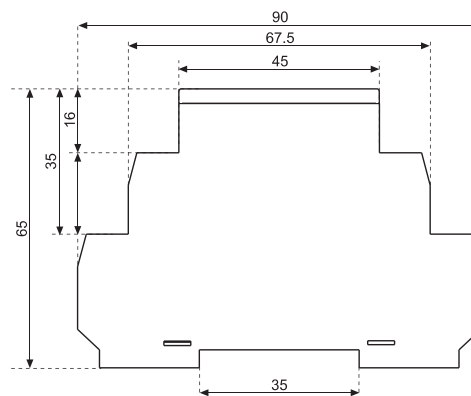
Stav výstupu indikuje multifunkčná červená LED, ktorá bliká alebo svieti v závislosti na stave výstupu.

Technické údaje

Počet funkcií	10
Napájanie	A1 - A2
Napájacie napätie	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Príkon	AC 0,7 - 3 VA / DC 0,5 - 1,7 W
Tolerancia napájacieho napätia	-15 % ; +10 %
Indikácia napájania	zelená LED
Časové rozsahy	0,1 s - 10 dní
Nastavenie časov	otočnými prepínačmi
Časová odchýlka	5 % pri mechanickom nastavení
Presnosť opakovania	0,2 % - stabilita nastavenej hodnoty
Teplotný súčiniteľ	0,01 % / °C, vzťažná hodnota = 20°C
Výstup	
Počet kontaktov	1 x prepínací
Menovitý prúd	16 A / AC1
Spínaný výkon	4000 VA / AC1, 384 W/DC
Maximálny prúd	30 A / <3 s
Spínané napätie	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC	500 mW
Indikácia výstupu	multifunkčná červená LED
Mechanická životnosť	3 x 10 ⁷
Elektrická životnosť	0,7 x 10 ⁵
Ovládanie	
Ovládacie napätie	AC/DC 12 - 240 V
Príkon ovládacieho vstupu	AC 0,025 - 0,2 VA / DC 0,1 - 0,7 W
Pripojenie záťaže medzi S-A2	áno
Pripojenie tlejiviek	nie
Ovládacie svorky	A1 - S
Dĺžka ovládacieho impulzu	min. 25 ms / max. neobmedzená
Doba obnovenia	max. 150 ms
Pracovná teplota	-20 ... +55°C
Skladovacia teplota	-30 ... +70°C
Elektrická pevnosť	2,5 kV
Pracovná poloha	ľubovoľná
Upevnenie	DIN lišta EN 60715
Krytie	IP40 z čelného panelu
Kategória prepätia	III.
Stupeň znečistenia	2
Prierez pripojovacích vodičov	2,5 mm ²
Rozmer	90 x 17,6 x 65 mm
Hmotnosť	68 g
Súvisiace normy	EN 61812-1, EN 50081, EN 61010-1

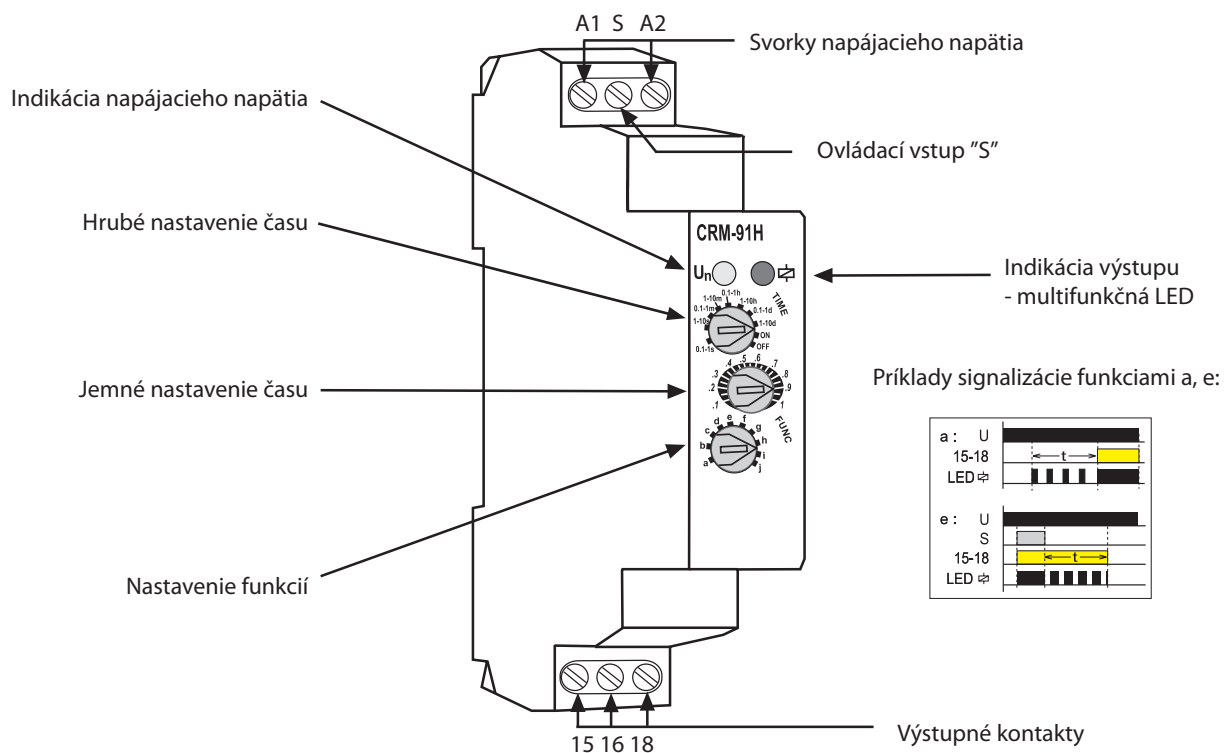


Rozmerový náčrt CRM 91 H UNI



Objednávacie číslo	CRM91H0
--------------------	---------

Popis prístroja



Rozmerový náčrt CRM 91 H UNI

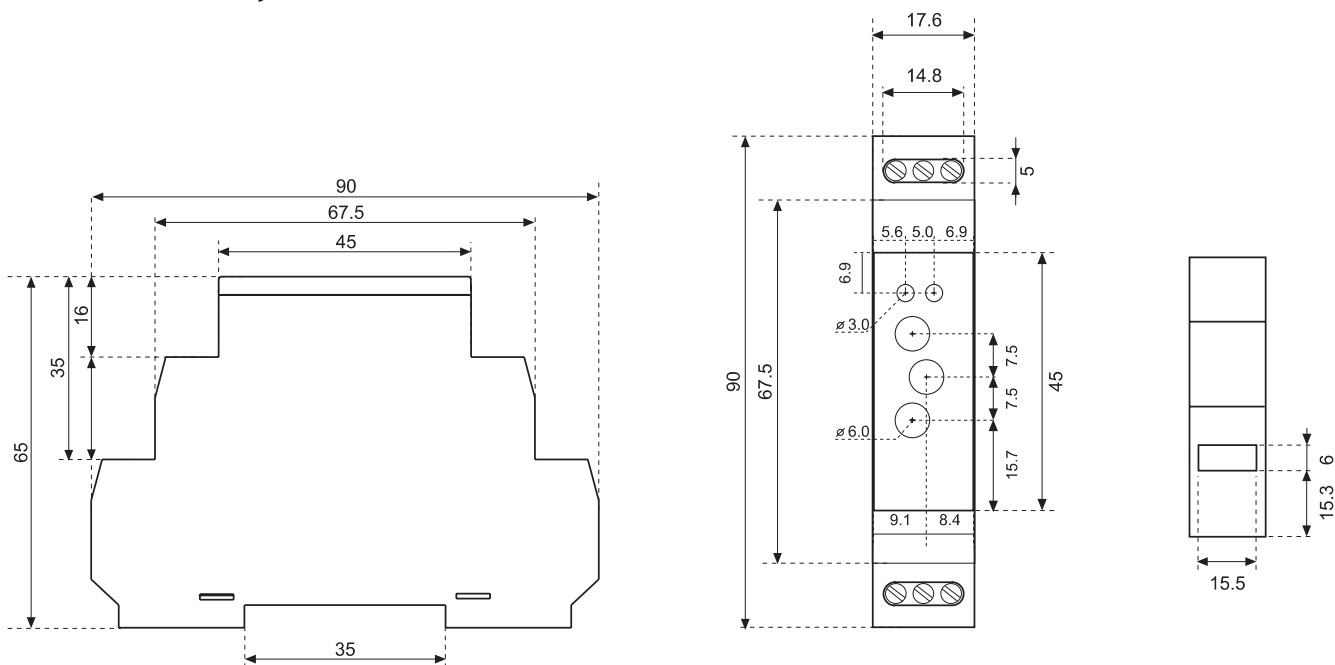
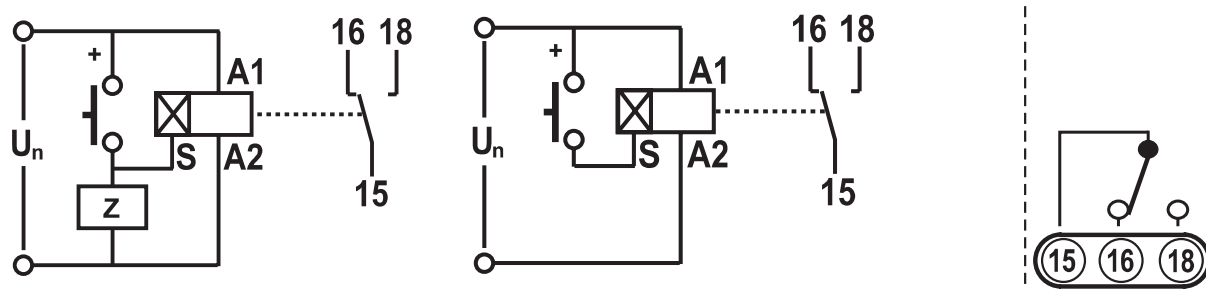


Schéma zapojenia

Možnosť pripojenia záťaže k ovládacímu vstupu.

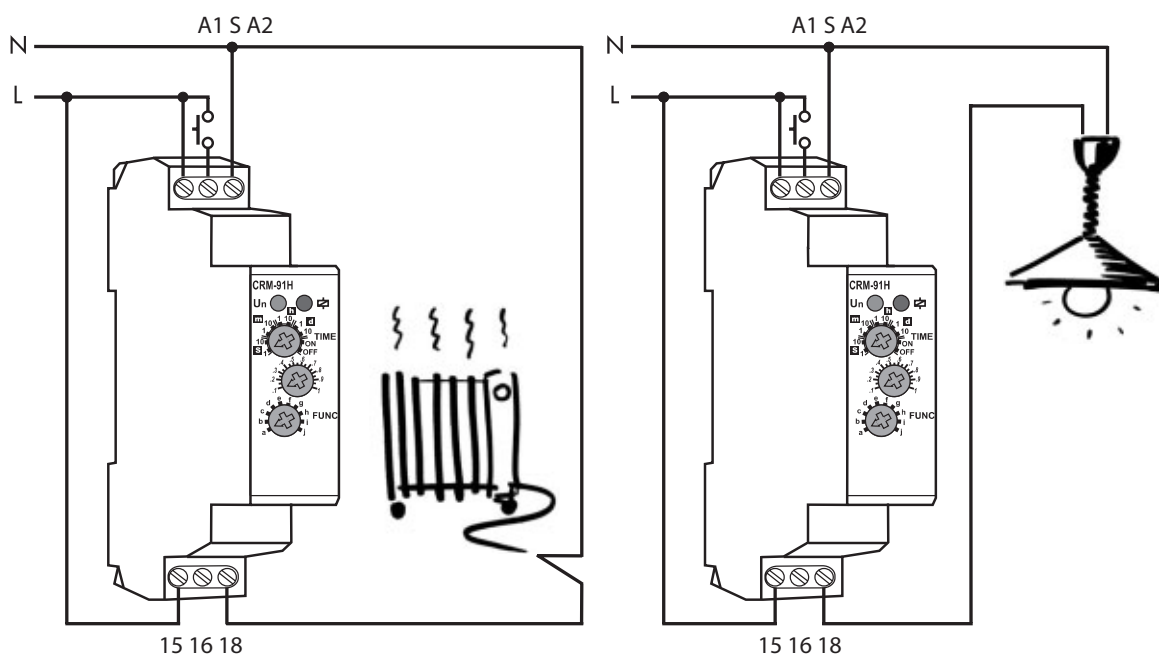
Paralelne medzi svorky S-A2 je možné pripojiť záťaž (napr. stýkač, kontrolku či iný prístroj), bez narušenia správnej funkcie relé.



Príklady použitia

Pre elektrické spotrebiče, pri ktorých je potrebné meniť stav pomocou presného časovania:

- ovládanie osvetlenia
- ovládanie topenia
- ovládanie motorov, čerpadiel
- ovládanie strojov, zariadení ...



Ovládanie pri napájacom napätí AC 230V. Funkcia oneskorený návrat reagujúci na zopnutie ovládacieho tlačidla. Ochrana proti zablokovaniu (napr. zápalkou).

Časový rozsah: 0,5 – 10 min. Prevádzkový prepínač:

AUTO – normálna funkcia podľa nastaveného času

OFF – trvalo vypnutý (napr. pri výmene žiaroviek)

ON – trvalo zapnutý (napr. pri servise)

Nastavenie času sa uskutočňuje potenciometrom. Výstupný kontakt relé 16A umožňujúci pripojenie záťaže až do 4000 VA / AC1. Možnosť pripojenia tlačidiel vybavených tlejivkami.

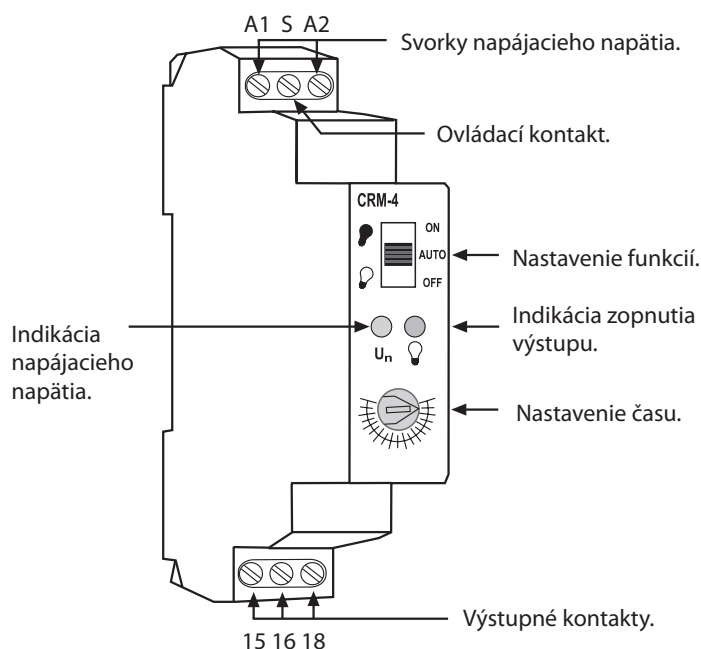
Technické údaje

Funkcia	oneskorený návrat po zopnutí impulzu
Napájanie	A1 - A2
Napájacie napätie	AC 230 V / 50 60 Hz
Príkion	AC max. 12 VA / 1,8 W
Tolerancia napájacieho napätia	-15 %; +10 %
Indikácia napájania	zelená LED
Časový rozsah	0,5 - 10 min
Nastavenie času	potenciometrom
Časová odchýlka	10 % pri mechanickom nastavení
Presnosť opakovania	5 % - stabilita nastavenej hodnoty
Teplotný súčiniteľ	0,05 %/°C, vzťažná hodnota = 20°C
Výstup	
Počet kontaktov	1 x prepínací
Menovitý prúd	16A/AC1
Spínaný výkon	4000 VA/AC1, 384 W/DC
Maximálny prúd	30 A / <3 s
Spínané napätie	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC	500 mW
Indikácia výstupu	Červená LED
Mechanická životnosť	3 x 10 ⁷
Elektrická životnosť	0,7 x 10 ⁵
Ovládanie	
Ovládacie napätie	AC 230 V
Príkion ovládacieho vstupu	AC 0,53 VA
Pripojenie záťaže medzi S-A2	áno
Pripojenie tlejiviek	áno, max. počet 20 ks po 1 mA
Ovládacie svorky	A1 - S
Dĺžka ovládacieho impulzu	min. 25 ms / max. neobmedzená
Doba obnovenia	max. 150 ms
Pracovná teplota	-20 ... +55°C
Skladovacia teplota	-30 ... +70°C
Elektrická pevnosť	2,5 kV
Pracovná poloha	ľubovoľná
Upevnenie	DIN lišta EN 60715
Krytie	IP40 z čelného panelu
Kategória prepätia	III.
Stupeň znečistenia	2
Prierez pripojovacích vodičov	2,5 mm ²
Rozmer	90 x 17,6 x 65 mm
Hmotnosť	53 g
Súvisiace normy	EN 61812-1, EN 50081, EN 61010-1



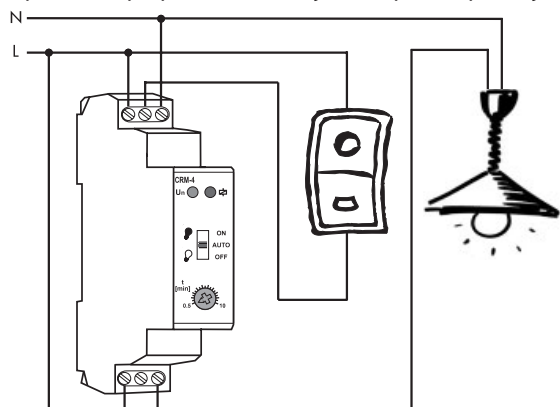
Objednávacie číslo	CRM4000
--------------------	---------

Popis prístroja



Príklady použitia

- slúži pre viacmiestne ovládanie na schodišti, chodbách ...
- jednoduché nastavenie s možnosťou trvalého zopnutia/vypnutia pomocou prepínača na čelnej strane panelu prístroja



Zapojenie do obvodu

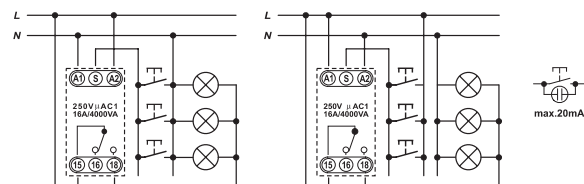
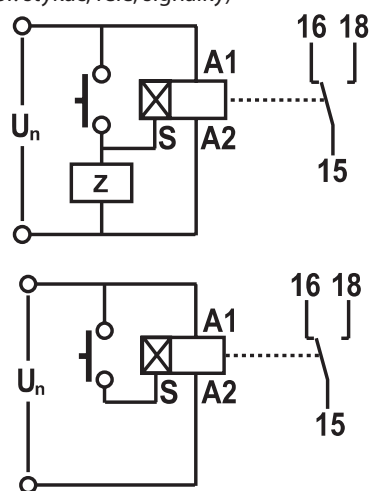


Schéma zapojenia

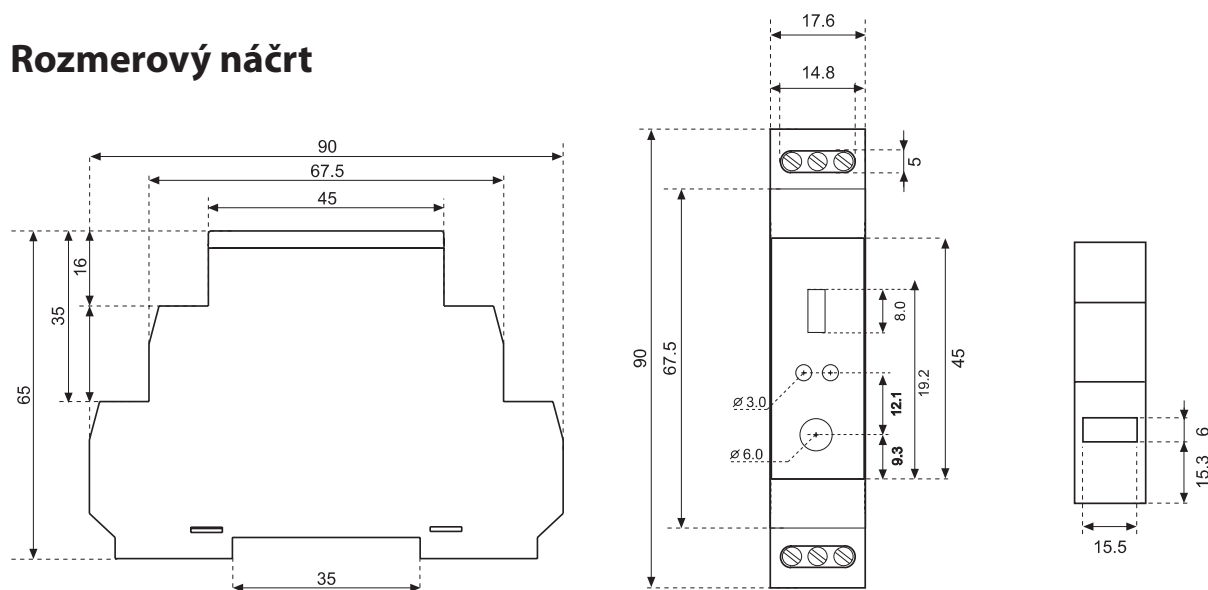
Možnosť zapojenia záťaže medzi svorky S-A2
(napr. stýkač, relé, signálky)



Funkčný diagram



Rozmerový náčrt



Digitálne spínacie hodiny využijete pre ovládanie spotrebičov v reálnom čase. Pomocou 4 tlačítkov si jednoducho nastavíte požadovaný program. Môžete využiť až 100 pamäťových miest. Veľký podsvietený displej vám umožní rýchlu kontrolu stavu prístroja a nastavení. Plombovateľný priehľadný kryt zabezpečí vaše nastavenia pred nežiadúcim zásahom.

- slúži k ovládaniu rôznych spotrebičov v závislosti na reálnom čase, v dennom alebo týždennom režime
 - spínanie: podľa programu (AUTO) / trvale ručne / náhodne (KOCKA)
 - „prázdninový program“ - možnosť zvoliť obdobie, kedy prístroj nebude spínať podľa štandardného programu, ale bude na túto dobu blokován
 - automatický prechod letný/zimný čas
 - plombovateľný priehľadný kryt predného panelu, ľahké ovládanie pomocou 4 tlačítkov
 - 100 pamäťových miest, podsvietený LCD displej, min. krok 1s
 - napájacie napätie: AC 230 V alebo AC/DC 12 - 240 V
 - rezerva zálohovania reálneho času - až 3 roky
 - cyklický výstup: v nastavenom časovom intervale (podľa programu) prevádza pravidelné cyklovanie (ZAP/VYP) podľa nastaveného času (v intervale 1-99 s, nezávisle pre ZAP i VYP).
- Využitie: pravidelné odvetrávanie v nastavenom čase v určitom intervale, blikanie reklamy napr. v nočnom čase a pod.
- pulzný výstup: v nastavenom časovom intervale (podľa programu) zopne výstup iba na dobu obmedzenú nastavením pulzu (v intervale 1-99s)

Využitie: systémy jednotného času (centrálne hodiny), kde sa hodiny posúvajú po minúte práve definovaným impulzom (zvonček do škôl)

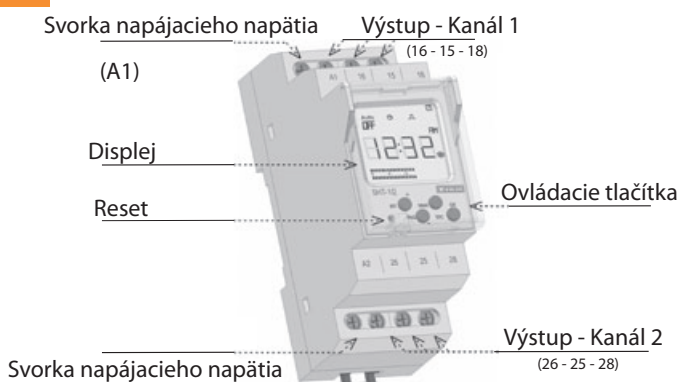
SHT-1/2: dvojkanálové prevedenie, 2-MODUL, ku každému kanálu môže byť priradený samostatný program, možnosť ovládania dvoch nezávislých obvodov



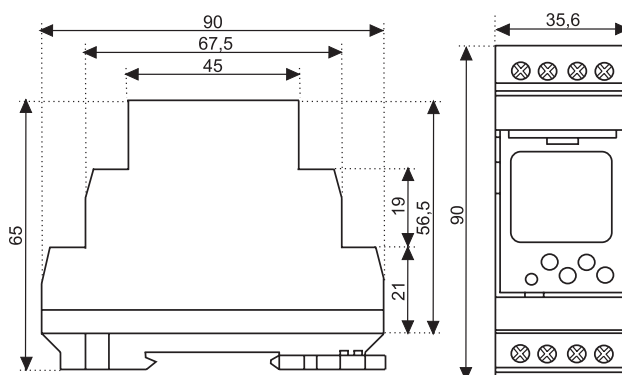
Technické údaje

Napájacie svorky:	A1 - A2
Napájacie napätie (UNI):	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Príkon (UNI):	AC 0,5 - 2 VA / DC 0,4 - 2 W
Napájacie napätie (230):	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Príkon (230):	AC max. 14 VA / 2 W
Tolerancia napájacieho napätia:	-15 %; +10 %
Zálohovanie reálneho času:	áno
Prechod na letný/zimný čas:	automaticky
Výstup	
Počet kontaktov:	2x prepínací (AgSnO ₂)
Menovitý prúd:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový prúd:	30 A / <3 s
Spínané napätie:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Mechanická životnosť:	> 3 x 10 ⁷
Elektrická životnosť (AC1):	> 0,7 x 10 ⁵
Časový obvod	
Rezerva reál. času pri odpojení napätia:	až 3 roky
Presnosť chodu:	max. +/- 1 s za deň pri 23 °C
Min. interval zopnutí:	1 min
Doba uchovania dát programov:	min. 10 rokov
Cyklický výstup:	1-99 s
Pulzný výstup:	1-99 s
Programový obvod	
Počet pamäťových miest:	100
Program:	denný, týždenný
Zobrazenie údajov:	LCD displej, podsvietený
Farba displeja:	oranžová
Ďalšie údaje	
Pracovná teplota:	-20 .. +60 °C
Skladovacia teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnosť:	4 kV (napájanie - výstup)
Pracovná poloha:	ľubovoľná
Upevnenie:	DIN lišta EN 60715
Krytie:	IP 20
Kategória prepätia:	III.
Stupeň znečistenia:	2
Prierez pripojovacích vodičov:	bez dutinky max. 2 x 1,5 mm ² , 2 x 2,5 mm ² s dutinkou max. 2 x 1,5 mm ² , 1 x 2,5 mm ²
Rozmery:	90 x 35,6 x 64 mm
Hmotnosť:	UNI - 143 g, 230 - 125 g
Súvisiace normy:	ČSN EN 61812-1, ČSN EN 61010-1
Objednávkové číslo	SHT - 1/2

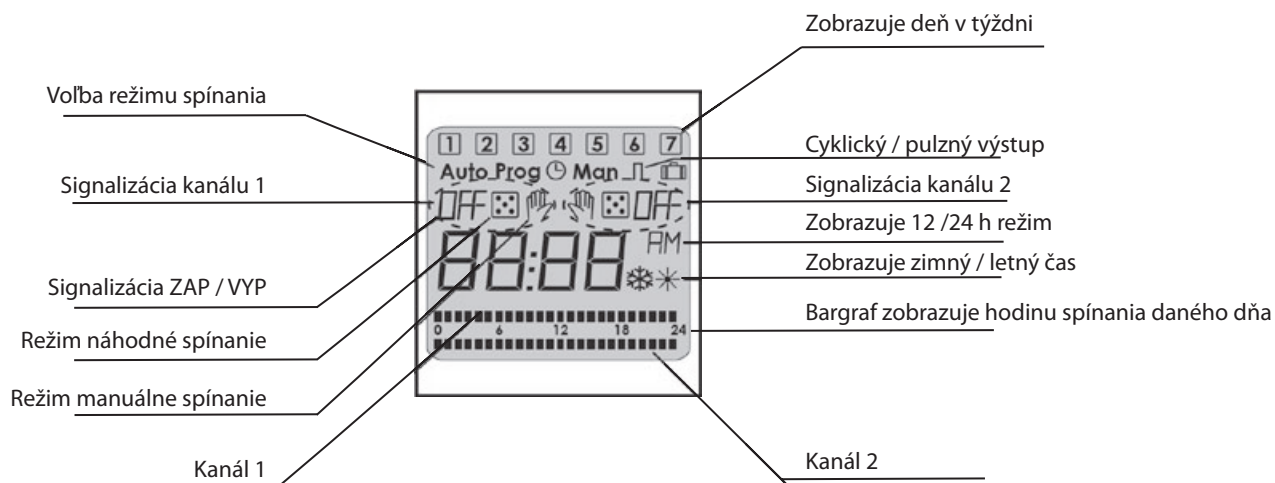
Popis prístroja



Rozmerový náčrt SHT 1/2



Popis zobrazovacích prvkov na displeji



Popis ovládacích tlačítok a režimu

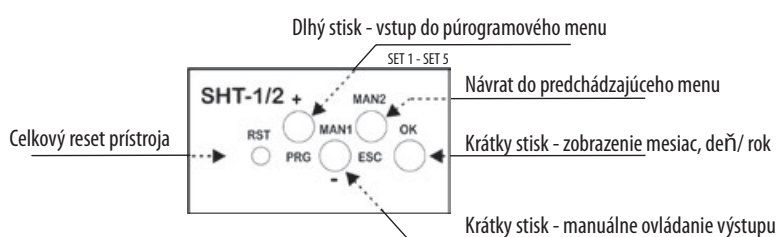
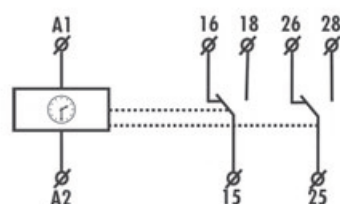


Schéma zapojenia



Napájacie napätie je AC 230V a AC/DC 24V. Vyznačuje sa bezhlučným spínaním, a to ako pri zopnutí tak i v zopnutom stave. Výstupný kontakt: 1x prepínací 16A. Stav výstupu indikuje vysokosvietivá LED. Možnosť výberu farby LED na indikáciu stavu výstupu: červená, zelená, žltá alebo biela.



Technické údaje

Zapojenie svoriek		A1 - A2
Napájacie napätie	230 V	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Príkon		AC max. 7,5 VA / 1 W
Zapojenie svoriek		A1 - A3
Napájacie napätie	24 V	AC/DC 24 V (50-60Hz)
Príkon		AC 1 VA/DC 1 W
Tolerancia napájacieho napätia		-15 %; +10 %
Výstup		
Počet kontaktov		1 x prepínací
Menovitý prúd		16 A/AC1
Spínaný výkon		4000 VA/AC1, 384 W/DC
Maximálny prúd		30 A/ <3s
Spínané napätie		250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC		500 mW
Indikácia výstupu		veľkoplošná signálka
Mechanická životnosť		3 x 10 ⁷
Elektrická životnosť		0,7 x 10 ⁵
Doba medzery medzi zopnutím		min. 2s
Pracovná teplota		-20 ... +55°C
Skladovacia teplota		-30 ... +70°C
Elektrická pevnosť		2,5 kV
Pracovná poloha		ľubovoľná
Upevnenie		DIN lišta EN 60715
Krytie		IP40 z čelného panelu
Kategória prepätia		III.
Stupeň znečistenia		2
Prierez pripojovacích vodičov		2,5 mm ²
Rozmer		90 x 17,6 x 65 mm
Hmotnosť		58 g
Súvisiace normy		EN 60669-2-2, EN 50081, EN 61010-1
Objednávacie číslo		VS116K0

Popis prístroja

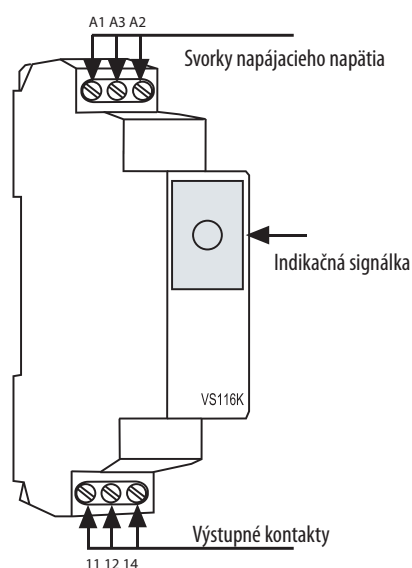
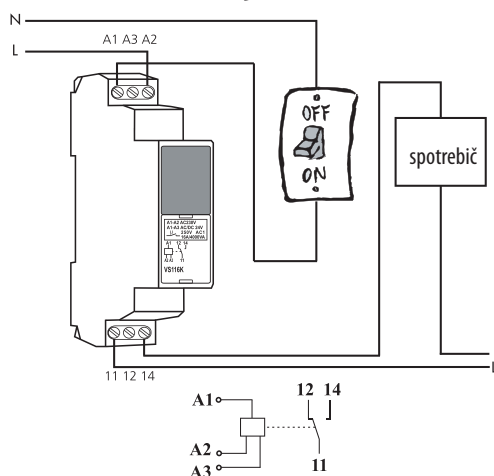
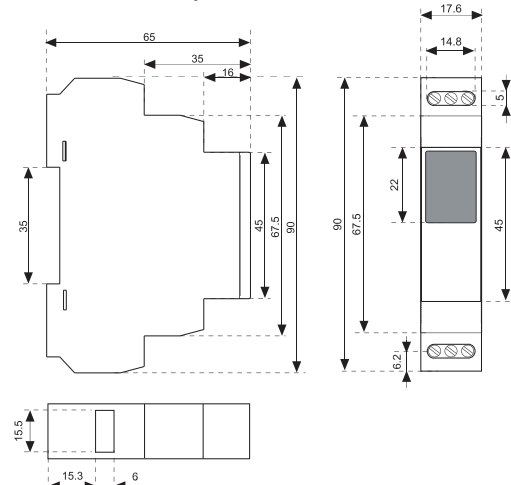


Schéma zapojenia



Rozmerový náčrt VS 116 K



IKA 20, IKD 20, IKA 25, IKD 25, IK 40, IK 63

Inštalačné stykače sa používajú na spínanie elektrických zariadení v inštaláciách bytových priestorov, obchodných prevádzok, hoteloch, nemocniciach, športových centrách, priemyselných, výrobných aj skladových priestoroch.

- Používajú sa pre diaľkové spínanie a automatické ovládanie elektrických okruhov zariadení a prístrojov, ako sú napríklad jednofázové a trojfázové motory, klimatizácie, elektrické vykurovanie, osvetlenie a pod.
- Vynikajú tichou prevádzkou
- Kontakty stykačov môžu byť použité ako hlavné alebo pomocné
- Stykače sú určené pre montáž na 35 mm montážnu lištu v súlade s normou EN 60715
- Tesnenie kryty svoriek umožňujú priamu ochranu pred dotykom živých častí
- Všetky stykače majú stupeň krytia IP20

• základné typy stykačov: **IKA20-xx, IKD20-xx, IK21-xx, IKA25-xx, IKD25-xx, IK40-xx, IKA40-xx, IK63-xx, IKA63-xx**

- symboly "xx" nahrádzajte označením radenia kontaktov stykača:

- 2-pólové, 1-modulové (IKA20, IKD20) radenie kontaktov **01, 10, 20, 11, 02**
- 4-pólové, 2-modulové (IKA25, IKD25) radenie kontaktov **20, 30, 40, 31, 22, 04**

- 4-pólové, 3-modulové (IK40, IKA40, IK63, IKA63) radenie kontaktov **20, 30, 40, 31, 22, 04**

- 3-pólové + pom.kontakt, 2-modulové (IK21) radenie kontaktov 10 (3zap + zap), 01 (3zap + vyp)

- Rozmery stykačov a schémy radenia kontaktov vid' strana A48

• IKD20, IKD25, IK40 a IK63 s varistorom pre prepäťovú ochranu a usmerňovačom umožňujú ovládanie **DC a AC napätím (Uc) v rozsahoch 12 ... 230V**

• IKA20, IK21, IKA25, IKA40 a IKA63

je možné ovládať **iba AC napätím (Uc) v rozsahoch 12 ... 230V**

• Prídavný pomocný kontakt IKN s radením kontaktov 02, 11, 20. Používa sa pre indikáciu stavu zopnutia stykača. Určený pre bočné pripojenie k typom IKA20, IKA25, IKD25, IK40 a IK63.

Pom. kontakt IKN nie je možné použiť v kombinácii so stykačom typu IKD20.

Technické údaje

Typ				IKA 20		IKD 20		IK 21		IKA 25		IKD 25		IK 40		IK 63		Pomocný spínač IKN ②			
Všeobecne	Normy			IEC 947-4-1, IEC 947-5-1, IEC 1095, EN 60 947-4-1, EN 60 947-5-1, EN 61 095, VDE 0660, VDE 0637																	
	Teplota okolia			°C	-5 ... +55												-5 ... +40		-5 ... +55		
	Skladovacia teplota			°C	+30 ... +80																
	Prepät'ová ochrana			V	-	430	-	-	430	430	430	430	-								
	Mechanická životnosť (poč. sp. cyklov)			3 x 10 ⁶																	
	Stupeň krytia podľa DIN 40 050, IEC 529			IP 20																	
	Montáž vedľa seba pre U _{ik}			40°C	bez obmedzenia												-				
55°C				bez obmedzenia										max. 3 kontakty		-					
Hlavné kontakty	Menovité izolačné napätie			U _i	V	440	440	415	440	440	500	500	440								
				U _{imp}	kV	4	4	4	4	4	4	4	4								
	Menovitý tepelný prúd			I _{th}	A	20	20	20	25	25	40	63	6								
	AC1	Menovitý pracovný prúd		I _e	A	20	20	20	25	25	40	63	-								
		Menovitý pra- covný výkon	230V	kW	4	4	7,5	9	9	16	40	-									
	AC7a	400V	-		-	13	16	16	26	40	-										
	AC3	Menovitý pra- covný výkon	230V	kW	1,3 iba pre NO	1,3 iba pre NO	1,1	2,2	2,2	5,5	8,5	-									
	AC7b	400V	-		-	2,2	4	4	11	15	-										
	DC1	Me- novitý pra- covný prúd pri:	1-pól	U _e =24V	I _e	A	20	20	20	25	25	40	63	-							
				U _e =110V			1	1	2	2	4	4	-								
				U _e =220V			0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8	-								
			2-pól	U _e =24V			-	20	20	-	-	40	63	-							
				U _e =110V			3	3	4	4	10	10	-								
				U _e =220V			1,5	1,5	1,5	1,5	6	6	-								
			3-pól	U _e =24V			-	-	20	-	-	40	63	-							
				U _e =110V			-	-	6	6	40	35	-								
				U _e =220V			-	-	2,5	2,5	2,5	20	30	-							
			4-pól	U _e =24V			-	-	20	25	25	40	63	-							
				U _e =110V			-	-	6	6	40	63	-								
				U _e =220V			-	-	3,5	3,5	3,5	40	63	-							
	Elektrická životnosť pri 230/400V	AC1			prac. cyklov		200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	100.000	100.000	-							
		AC3					300.000	300.000	300.000	500.000	500.000	150.000	150.000	-							
		AC5a vysokotlaké lampy					100.000 pri 32 µF	100.000 pri 32 µF	100.000 pri 32 µF	100.000 pri 32 µF	100.000 pri 32 µF	100.000 pri 32 µF	-								
		AC5b žiarovky					-	-	50.000 pri 1,5 kW	50.000 pri 1,5 kW	20.000 pri 1,5 kW	100.000 pri 4 kW	100.000 pri 6 kW	-							
		AC7a odporové domové zariadenia					200.000	100.000	200.000	200.000	200.000	100.000	100.000	-							
		AC7b indukívne domové zariadenia					300.000	300.000	300.000	500.000	500.000	150.000	150.000	-							
	Maximálna pracovná frekvencia			p.c/h	600	600	360	600	600	120	120	600									
	Straty na prúdovej časti			W	1,7	1,7	2	2,2	2,2	4	8	-									
	Maximálna veľkosť predradenej poistky			A	20	20	25	35	35	63	80	6									

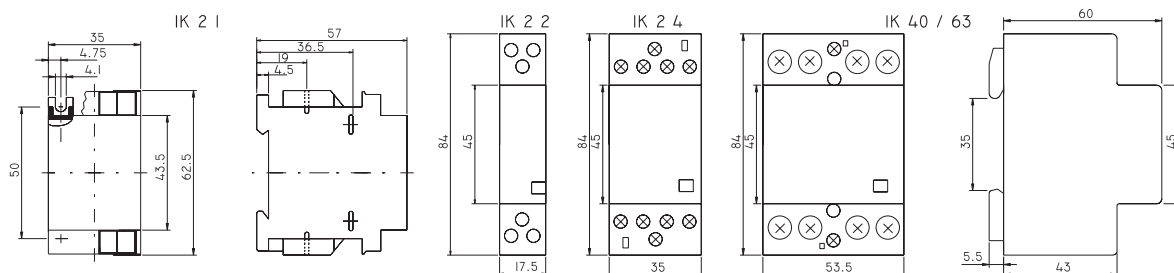
Pripájanie žiaroviek / maximálny počet žiaroviek pre jeden pól



Typ		IKA 20	IKD 20	IK 21	IKA 25	IKD 25	IK 40	IK 63
Žiarivka so žeraviacim vláknom	60 W	21	21	25	25	25	65	85
	100 W	13	13	15	15	15	40	50
	200 W	7	7	7	7	7	20	25
	500 W	3	3	3	3	3	8	10
	1 000 W	1	1	1	1	1	4	5
Energeticky úsporné svetidlá	7 W	10	10	15	15	15	100	150
	11 W	10	10	15	15	15	100	150
	15 W	5	5	15	15	15	100	150
	20 W	3	3	10	10	10	70	70
Halogénové svetidlá	200 W	-	-	5	5	5	15	20
	300 W	-	-	3	3	3	10	13
	500 W	-	-	2	2	2	6	8
	1 000 W	-	-	1	1	1	3	4
Nízkotlakové sodíkové svetidlá (nevykompenzované)	35 W	5	5	6	6	6	13	20
	55 W	5	5	6	6	6	13	20
	90 W	3	3	4	4	4	9	14
	135 W	2	2	3	3	3	6	9
	180 W	3	3	3	3	3	6	9
Tlakové sodíkové svetidlá (nevykompenzované)	50 W	12	12	12	12	12	24	38
	70 W	10	10	10	10	10	20	30
	110 W	8	8	7	7	7	16	25
	150 W	6	6	5	5	5	10	16
	250 W	3	3	3	3	3	6	10
	400 W	2	2	2	2	2	4	6
	1 000 W	1	1	-	-	-	2	3
Nízkotlakové sodíkové svetidlá (kompenzované)	35 W	1	1	1	1	1	10	16
	55 W	1	1	1	1	1	10	16
	90 W	-	-	1	1	1	8	12
	135 W	-	-	-	-	-	4	7
	180 W	-	-	-	-	-	4	7
Tlakové sodíkové svetidlá (kompenzované)	50 W	3	3	3	3	3	22	33
	70 W	2	2	2	2	2	18	27
	110 W	2	2	2	2	2	18	27
	150 W	1	1	1	1	1	10	16
	250 W	-	-	1	1	1	6	9
	400 W	-	-	-	-	-	4	7
	1 000 W	-	-	-	-	-	2	3
Žiarivky (nevykompenzované)	18 W	24	24	24	24	24	45	70
	36 W	17	17	20	20	20	45	70
	58 W	10	10	13	13	13	25	43
Žiarivky (kompenzované)	18 W	6	6	8	8	8	45	70
	36 W	6	6	8	8	8	45	70
	58 W	4	4	5	5	5	25	43
Žiarivky (dvojité)	18 W	2x22	2x22	2x48	2x48	2x48	2x100	2x150
	36 W	2x17	2x17	2x24	2x24	2x24	2x65	2x95
	58 W	2x10	2x10	2x15	2x15	2x15	2x40	2x60
Žiarivky so štartérom	1x18 W	22	22	30	15	15	60	80
	1x36 W	12	12	16	14	14	30	42
	1x58 W	8	8	12	12	12	22	30
	2x18 W	23	23	32	13	13	40	48
	2x36 W	12	12	16	9	9	20	26
	2x58 W	7	7	10	7	7	10	18

IKA 20, IKD 20, IKA 25, IKD 25, IK 40, IK 63

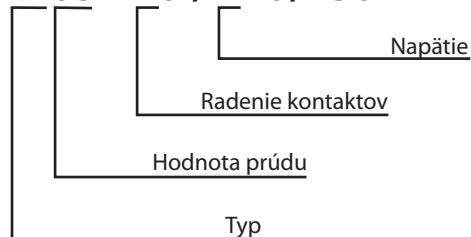
Rozmerový náčrt IK



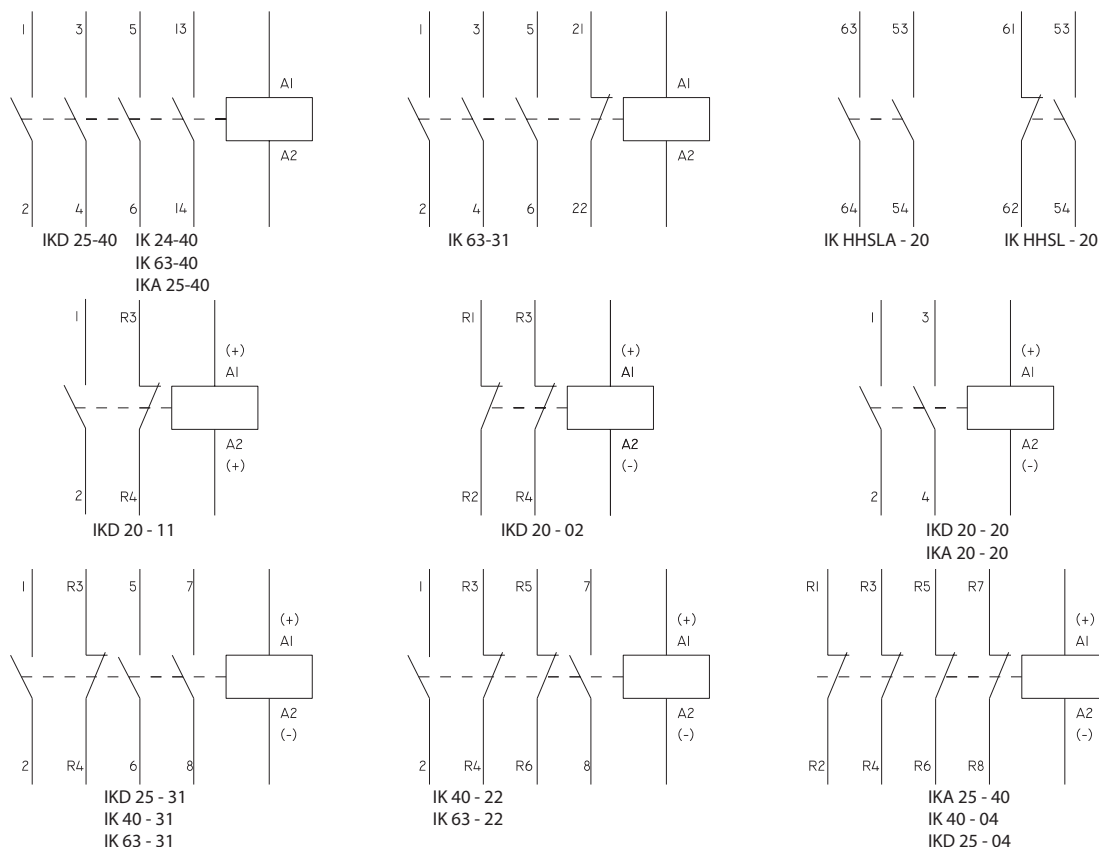
Typové označenie:	Objednávacie číslo:
IKA20 - 20/220/230V, 50/60	IKA20020
IKA25 - 40/220/230V, 50/60	IKA25020
IKD20 - 02/220/230V, 50/60	IKD20002
IKD20 - 10/220/230V, 50/60	IKD20010
IKD20 - 11/220/230V, 50/60	IKD20011
IKD20 - 20/24	IKD2002/24
IKD20 - 20/220/230V, 50/60	IKD20020
IKD25 - 04/220/230V, 50/60	IKD25004
IKD25 - 22/220/230V, 50/60	IKD25022
IKD25 - 31/220/230V, 50/60	IKD25031
IKD25 - 40/220/230V, 50/60	IKD25040
IK21 - 10/220/230V, 50	IK21010
IK21 - 01/220/230V, 50	IK21001
IK40 - 40/220/230V, 50/60	IK40040
IK40 - 31/220/230V, 50/60	IK40031
IK40 - 22/220/230V, 50/60	IK40022
IK40 - 04/220/230V, 50/60	IK40004
IK63 - 40/220/230V, 50/60	IK63040
IK63 - 31/220/230V, 50/60	IK63031
IK63 - 22/220/230V, 50/60	IK63022

Príklad objednávania

IK63 - 40 / 220/230 V



Radenie kontaktov



Zvodiče triedy I+ II (B + C) , II (C)

Slúžia na ochranu elektrických inštalácií pred vysokými prechodovými napätiami spôsobenými:

- údermi blesku
- komutáciou transformátorov (v rozvodných závodoch)
- náhlymi zmenami veľkých výkonov (motory, zariadenia)

Vysoké prechodové napätia môžu poškodiť, znehodnotiť alebo dokonca zničiť elektronické súčasti. Môžu narušovať správnu funkciu prenosu údajov a spôsobovať nežiadúce vypínanie prístrojov.

Činnosť: Elektronické komponenty pohltia veľmi vysoké napätia ($\geq 1 \text{ kV}$) pri veľmi malom odpore.

Tieto komponenty sú vstavané diferenciálnym spôsobom medzi fázové vodiče a bežne medzi fázu a zem.

Indikácia poruchy:

- vypnutím predradeného ističa (skratový prúd spôsobený prístrojom)
- vypnutím chrániča (zemný unikajúci prúd vygenerovaný prístrojom)

V oboch prípadoch musí byť zvodič prepätia nahradený.

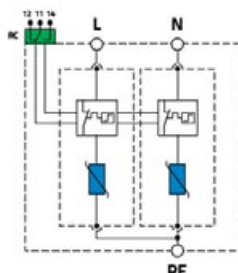
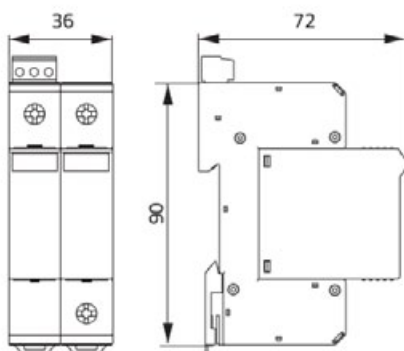
Objednávacie č.:	Typ	Názov	Popis
B75/275/3+0	typ I+II	ISBLOC B 75/275 (3+0)	75 kA (10/350)/3 póly, kombinovaný zvodič B+C, vyberateľný modul
B100/275/4+0	typ I+II	ISBLOC B 100/275 (4+0)	100 kA (10/350)/4 póly, kombinovaný zvodič B+C, vyberateľný modul
BR75/275/3+0	typ I+II	ISBLOC BR 75/275 (3+0)	75 kA (10/350)/3 póly, kombinovaný zvodič B+C, vyberateľný modul, diaľková signalizácia
BR100/275/4+0	typ I+II	ISBLOC BR 100/275 (4+0)	100 kA (10/350)/4 póly, kombinovaný zvodič B+C, vyberateľný modul, diaľková signalizácia
B50/275/1+1	typ I+II	ISBLOC B 50/275 (1+1)	25 kA (10/350) + 50 kA (10/350), kombinovaný zvodič B+C, vyberateľný modul
B100/275/3+1	typ I+II	ISBLOC B 100/275 (3+1)	75 kA (10/350)/3 póly + 100 kA (10/350), kombinovaný zvodič B+C, vyberateľný modul
BR50/275/1+1	typ I+II	ISBLOC BR 50/275 (1+1)	25 kA (10/350) + 50 kA (10/350), kombinovaný zvodič B+C, vyberateľný modul, diaľková signalizácia
BR100/275/3+1	typ I+II	ISBLOC BR 100/275 (3+1)	75 kA (10/350)/3 póly + 100 kA (10/350), kombinovaný zvodič B+C, vyberateľný modul, diaľková signalizácia
B2S12,5/275	typ I+II	ISPRES B2S 12,5/275	12,5 kA(10/350), 60 kA (8/20), T1+T2, vyberateľný modul varistora
B2S37,5/275/3+0	typ I+II	ISPRES B2S 37,5/275 (3+0)	37,5 kA(10/350)/3 póly, 180 kA (8/20)/3 póly, T1+T2, vyberateľný modul varistora
B2S50/275/4+0	typ I+II	ISPRES B2S 50/275 (4+0)	50 kA(10/350)/4 póly, 240 kA (8/20)/4 póly, T1+T2, vyberateľný modul varistora
B2SR12,5/275	typ I+II	ISPRES B2SR 12,5/275	12,5 kA(10/350), 60 kA (8/20), T1+T2, vyberateľný modul varistora, diaľková signalizácia
B2SR37,5/275/3+0	typ I+II	ISPRES B2SR 37,5/275 (3+0)	37,5 kA(10/350)/3 póly, 180 kA (8/20)/3 póly, T1+T2, vyberateľný modul varistora, diaľková signalizácia
B2SR50/275/4+0	typ I+II	ISPRES B2SR 50/275 (4+0)	50 kA(10/350)/4 póly, 240 kA (8/20)/4 póly, T1+T2, vyberateľný modul varistora, diaľková signalizácia
C40/275	typ II	ISPRES C 40/275	40 kA (8/20), tr.C, vyberateľný modul varistora
CR40/275	typ II	ISPRES CR 40/275	40 kA (8/20), tr.C, vyberateľný modul varistora, diaľková signalizácia
C120/275/3+0	typ II	ISPRES C 120/275 (3+0)	120 kA (8/20)/3 póly, tr.C, trojfázová ochrana pre sieť TN-C 230 V AC, vyberateľný modul varistora
C160/275/4+0	typ II	ISPRES C 160/275 (4+0)	160 kA (8/20)/4 póly, tr.C, trojfázová ochrana pre sieť TN-S 230 V AC, vyberateľný modul varistora
CR120/275/3+0	typ II	ISPRES CR 120/275 (3+0)	120 kA (8/20)/3 póly, tr.C, trojfázová ochrana pre sieť TN-C 230 V AC, diaľková signalizácia
CR160/275/4+0	typ II	ISPRES CR 160/275 (4+0)	160 kA (8/20)/4 póly, tr.C, trojfázová ochrana pre sieť TN-S 230 V AC, diaľková signalizácia
C80/275/1+1	typ II	ISPRES C 80/275 (1+1)	40 kA (8/20)/1 pól + 40 kA(8/20), tr.C, jednofázová ochrana pre sieť TT 230 V AC
CR80/275/1+1	typ II	ISPRES CR 80/275 (1+1)	40 kA (8/20)/1 pól + 40 kA(8/20), tr.C, jednofázová ochrana pre sieť TT 230 V AC, diaľková signalizácia
C160/275/3+1	typ II	ISPRES C 160/275 (3+1)	120 kA (8/20)/3 póly + 40 kA(8/20), tr.C, trojfázová ochrana pre sieť TT 230 V AC
CR160/275/3+1	typ II	ISPRES CR 160/275 (3+1)	120 kA (8/20)/3 póly + 40 kA(8/20), tr.C, trojfázová ochrana pre sieť TT 230 V AC, diaľková signalizácia

Rozmerový náčrt ISPRED

ISPRED C(R)80/xxx (2+0)

rozмеры

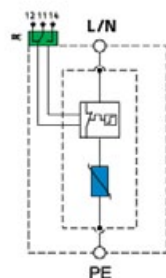
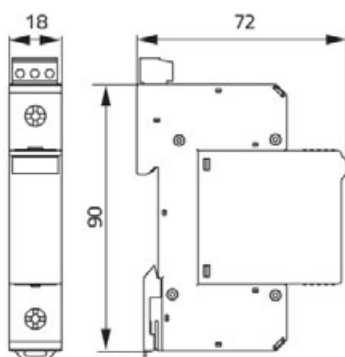
vnútorné zapojenie



ISPRED C(R)80/xxx (2+0)

rozмеры

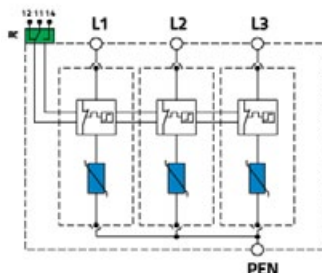
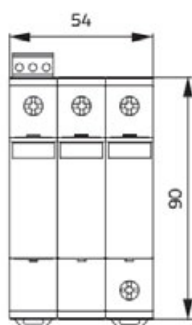
vnútorné zapojenie



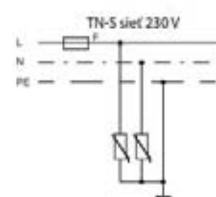
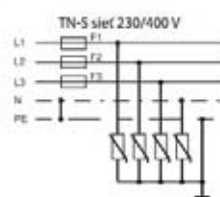
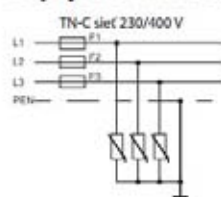
ISPRED C(R)80/xxx (2+0)

rozмеры

vnútorné zapojenie



Zapojenie v NN sieťach



DOPORUČENIE PRE PROJEKTOVANIE, INŠTALÁCIU A MERANIE

Všeobecné

- Ochrana objektu a elektrických zariadení proti účinkom blesku a prepätia sa prevádzajú vonku a vnútri každého objektu. Medzi zariadenia ochrany patria snímače blesku, zvody, uzemňovacie sústavy, bleskoistky a pod., medzi opatrenie vnútornej ochrany patrí vyrovnanie potenciálu, stiesnenia a pod.
- Základom pre realizáciu vnútornej ochrany pre účinky blesku a prepätia je ochranné vyrovnanie potenciálu, tj. pripojiť všetky kovové inštalácie k ekvipotenciálnej prípojnici EP (EP – miesto s rovnakým napätím). Tým sa obmedzí vznik napäťových rozdielov v elektrickej inštalácii nad prípustnú medzu a následný ničivý výboj.
- Zvodiče bleskových prúdov a prepätia sú prvky vnútornej ochrany, k EP prípojnici pripojujú silové elektrické vedenie nepriamo cez iskrište a varistory a obmedzujú prepätie. Obmedzenie prepätia zvodičov bleskových prúdov a prepätia sa prevádza štandardne v 3 stupňoch, pričom každý stupeň musí prepätie zmenšiť. Na akú úroveň, to definuje ČSN EN 60664-1 svojimi kategóriami prepätia. Stupne zvodičov 1 až 3 sa inštalujú na rozhraní jednotlivých kategórií prepätia.

• 1. stupeň – hrubá ochrana – typ 1

Túto ochranu zaisťujú zvodiče bleskových prúdov, ktoré zachytia najväčšie prepäťové vlny a ktoré sú schopné bez poškodenia prevádzať bleskové prúdy alebo ich podstatné časti. Z IEC 61312-1 a IEC 61024-1 môžeme odvodiť, že v najmenej priaznivom prípade pri 2 vodičových silových prívodoch musia zvodiče bleskového prúdu prevádzať 50 kA/póly, pri 4 vodičovom silovom prívode je to 25 kA/pól impulzného prúdu s tvarom vlny 10/350 μ s. Tieto parametre dosahujú, pretože sú konštruované na báze iskrišťa.

• 2. stupeň – stredná ochrana – typ 2

Túto ochranu zaisťujú zvodiče prepätia konštruované na báze varistora, ktoré bez poškodenia prevádzajú atmosférické prepätie alebo prepätia od spínacích pochodov v sieti s tvarom vlny 8/20 μ s. Pri zodpovedajúcich podmienkach môžu byť inštalované bez predradeného 1. stupňa i do hlavného rozvádzača. Vo väčšine prípadov sa inštalujú za zvodiče bleskových prúdov, ktoré znížia prepätia a obmedzia energiu prepäťových vln. Zvodiče prepätia sú dimenzované na určitý tepelný výkon. Pokiaľ sa v sieti vyskytuje energeticky bohaté alebo príliš časté prepätia, môže dôjsť k prekročeniu tepelného výkonu a zvodič prepätia sa odpojí svojím tepelným odpojovaným zariadením. Po odpojení sú zvodiče prepätia nefunkčné a je nutné ich vymeniť. Odpojenie je signalizované opticky alebo i diaľkovo. Pri meraní izolácie je nutné zvodiče prepätia odpojiť, aby neskresľovali výsledky merania.

• 3. stupeň – jemná ochrana – typ 3

Aby bola zaistená skutočne spoľahlivá ochrana, je treba, aby predchádzajúce typy 1 a 2 doplnil stupeň posledný - typ 3. Základným prvkom jemnej ochrany sú varistory a supresorové diódy, schopné prevádzať prepätie s tvarom vlny 8/20 μ s. Túto ochranu doporučujeme inštalovať priamo u chráneného spotrebiča bez dlhého elektrického vedenia od ochrany ku spotrebiču. V prípade, že by za posledným stupňom bolo dlhé vedenie ku spotrebiču, mohlo by sa vo vodičoch zvýšiť napätie (napr. indukcia) nad prijateľnú úroveň.

DOPORUČENIE PRI PROJEKTOVANÍ, INŠTALÁCI A MERANÍ INŠTALÁCIA PREPÄŤOVÝCH OCHRÁN

1. Inštalácia zvodičov bleskových prúdov – T1

Zvodiče bleskových prúdov, teda zvodiče typu 1, sa inštalujú predovšetkým do hlavného rozvádzača na DIN lištu. Inštalácia zvodičov bleskových prúdov v elektromeracom rozvádzači schvaľujú príslušné rozvodné energetické spoločnosti.

2. Inštalácia zvodičov prepätia – T2

Zvodiče prepätia T2 sa inštalujú na DIN lištu do:

- podružného rozvádzača za zvodič bleskových prúdov pri ďalšom vedení medzi T1 a T2 ≥ 10 m: môže byť použitie ktoréhokoľvek zvodiča prepätia typu 2
- hlavného rozvádzača spoločne sa zvodičom bleskových prúdov alebo do podružného rozvádzača za zvodič bleskových prúdov
- hlavného rozvádzača samostatne pri zodpovedajúcich podmienkach (bez predradeného zvodiča bleskových prúdov)

3. Inštalácia zvodičov prepätia – T3

Inštalujú sa buď na DIN lištu (alebo do elektroinštaláčnej krabice či kanálu). Keď je dĺžka vedenia medzi T2 a T3 < 5 m, nie je nutné T3 použiť - ochranu dostatočne zaisťujú zvodič prepätia T2. V prípade, že pokračuje vedenie ďalej, inštalujeme ďalšie zvodiče prepätia 3. stupňa min. 10 m za predchádzajúcim T3. Zvodiče prepätia 3. stupňa pripojíme k vedeniu ako priebežne, tak aj priečne. Priečne spojenie s vedením je viac výhodné, prúd tečúci vedením je väčší, ako je dovolený menovitý zaťažovací prúd IL zvodiča prepätia T3.

ISTENIE PREPÄŤOVÝCH OCHRÁN

1. Istenie zvodičov bleskových prúdov – T1

Istenie je možné previesť dvoma spôsobmi:

- Istiť len poistkami F1 v HDS, pokiaľ F1 spĺňajú veľkosti uvedené v tabuľke technických parametrov daného typu. Pokiaľ však pri takto prevedenej inštalácii dôjde ku zvodom a následným skratovým prúdom, potom i napriek tomu zvodiče vedia zhášať následné skratové prúdy, môže dôjsť k pretaveniu F1 a tým i k prerušeniu dodávky elektriny do objektu
- mimo poistiek F1 istiť ešte poistkami F2 v prípade, že F1 sú príliš veľké, alebo v prípade, že nechceme aby dochádzalo k prerušeniu napájania objektu. V takom prípade sa musí medzi F1 a F2 zaistiť selektivita, tzn. že $I_n F1 \geq 1,6 \times I_n F2$. Pri týchto pomeroch menovitých prúdov budú poistky F2 vypínať skôr ako poistky F1 a tým nebude dochádzať k prerušeniu napájania objektu. Hodnoty $I_n F2$ však môžu vychádzať pomerne nízko a k pretaveniu poistiek F2 môže dochádzať častejšie. Z tohto dôvodu doporučujeme poistky F2 vybaviť signálnym zariadením.

2. Istenie zvodičov prepätia – T2

Pre istenie zvodičov prepätia platí predchádzajúci odstavec. Zvodiče prepätia však nehasia následný zhášací prúd, ale po zvedení prúdového impulzu do zeme zväčšuje varistor svoj odpor, až vplyvom veľkého odporu varistoru prestane zvodičom prepätia pretekať zvodový prúd.

3. Istenie zvodičov prepätia – T3

Pre zvodiče prepätia je predpísané istenie ističom alebo poistkami gG/gL max. 20 A resp. 16 A.

4. Istenie zvodičov pre zapojenie „3+1“

Zvodiče pre zapojenie medzi N a PE vodiče, teda zvodič pre prvý stupeň a pre druhý stupeň, sa zvlášť neistí. Je to preto, že istenie je už dosiahnuté poistkami F1, F2 resp. F3.

Voľba počtu stupňov a typov ochrán

OHROZENIE OBJEKTU

VEĽKÉ	STREDNÉ	MAĽÉ
elektrárne, nemocnice, priemyselné objekty, verejné budovy s veľkým počtom návštevníkov a pod.	jednotlivé bytové jednotky, rodinné domy v hustej zástavbe a pod.	jednotlivé bytové jednotky, rodinné domy v hustej zástavbe a pod.
alebo	a zároveň	a zároveň
objekty v horských oblastiach, voľne stojace budovy, budovy v blízkosti vedení VN a VVN a pod.	objekty v hustej zástavbe porovnateľné či neprevyšujúce ostatné budovy	objekty v hustej zástavbe obklopené mnoho vyššími objektmi
alebo	a zároveň	a zároveň
objekty s vnútornou ochranou pred bleskom (bleskozvod), s vonkajším napájacím prívodom, s uzemnenou strešnou nadstavbou (anténa) a pod.	objekty s prípojkou krátkym vrchným vedením z napájacieho transformátora (desiatky metrov)	objekty v hustej zástavbe s káblovým napájacím prívodom uloženým v zemi

Citlivosť spotrebičov na prepätie

Veľká - PC, TV, Hi-Fi systém a pod. T1 + T2 + T3 T2 + T3 T2 + T3

Stredná - pračky, chladničky a pod. T1 + T2 + T3 T2 T2

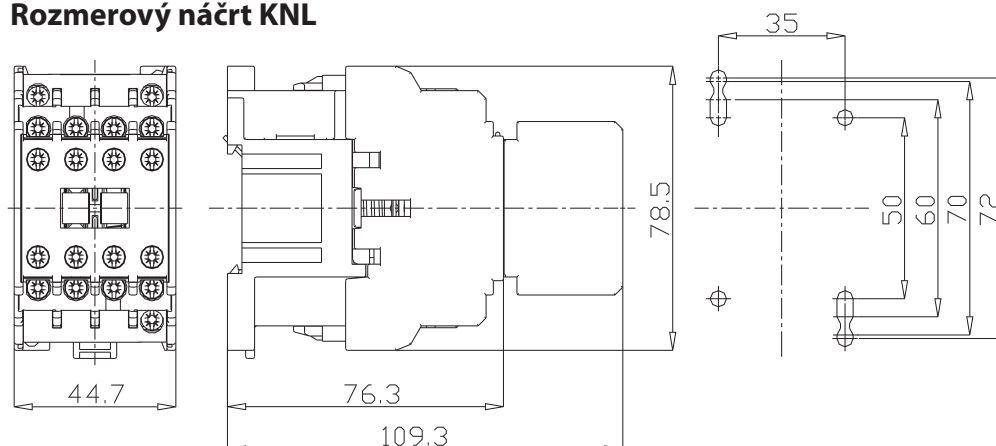
Malá - motory, ventilátory a pod. T1 + T2 T2 T2

KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18, KNL22, KNL30

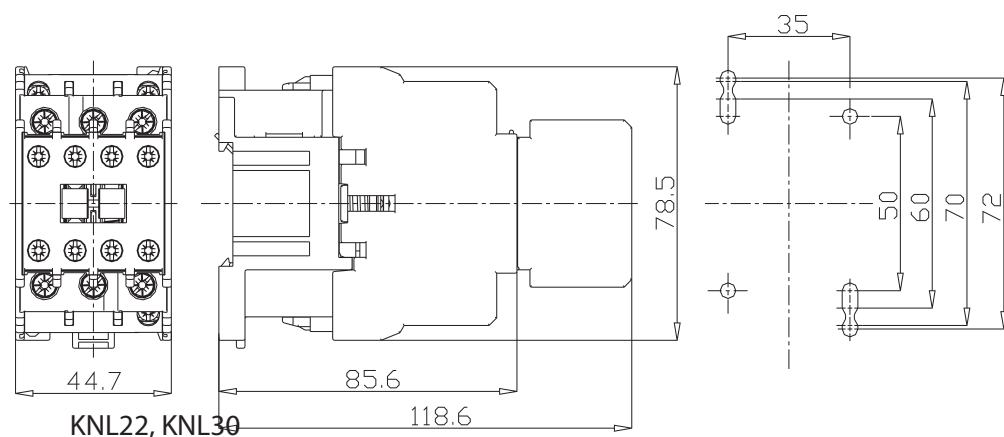


- Možnosť prispôsobenia rozličným požiadavkám ovládania s možnosťou montáže od jedného až do štyroch dodatočných pomocných kontaktov.
- Univerzálny produkt s možnosťou prispôsobenia rozličným požiadavkám riadenia a ovládania so schopnosťou montáže od jedného až do štyroch dodatočných pomocných kontaktov (len pre KNL6).
- Možnosť zabudovania odrušovača RC ktorý bude zabráňovať špičkovému napätiu pri vypínaní ovládacej cievky.
- Jednotné označovanie spojovacích svoriek v súlade s EN 50005 a EN 50011.
- Zakryté svorky – ochrana prstov v súlade s VDE 0106 a BGA 2.
- Možnosť rýchlej montáže na 35 mm DIN lištu v súlade s EN 60715.
- Otvorené a lievikovité spojovacie svorky – zabezpečujúce rýchle a jednoduché pripojenie.
- Kombinácia hlavových skrutiek; je možné používať štandardné skrutkovače.
- Špeciálne tvarované kontaktné povrchy – vysoká kontaktná spoľahlivosť aj pri nízkych napätiach (len pre KNL6 a pomocné kontakty pre KNL9 - KNL30).
- Jednotné a ľahko vymeniteľné cievky pre celý systém.
- Mechanický zámok je možný pre KNL9 - KNL30.
- Možnosť individuálneho označovania na špeciálnom štítku – jednoduché označovanie stykača v obvode.
- Pomocné kontakty, ktoré rovnako slúžia ako tlačidlá (len pre KNL9 - KNL30).
- Jednotná šírka stykača - 45 mm.
- Svorka pre tretiu cievku.

Rozmerový náčrt KNL



KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18



KNL22, KNL30

RELÉ STÝKAČOV

Typ / Obj. číslo	Zoradenie kontaktov a označenie svoriek	AC-15 Menovitý prevádzkový prúd I_e				Obvyklý tepelný prúd I_{th}
		230V	400V	500V	690V	
KNL6-22		6A	4A	2A	1A	20A
KNL6-31						
KNL6-40						

RELÉ STÝKAČOV

Všeobecné	Normy	VDE 0660, IEC/EN 60947-5-1					
	Schválenia	UL					
	Klimatická trieda	Vlhko teplo, konštantne, podľa IEC 60068-2-78					
	Teplota prostredia	otvorené	°C	- 25 ... + 55			
		uzatvorené	°C	- 25 ... + 40			
	Hmotnosť		g	300			
	Menovité izolačné napätie	U _i	V	690			
Pomocné kontakty	Bežný tepelný prúd I _{th} = menovitý prevádzkový prúd I _e pri AC-1	I _{th}	A	20			
	Menovitý prevádzkový prúd AC-15	U _e	V	230	400	500	690
		I _e	A	6	4	2	1
	Menovitý prevádzkový prúd DC-13	U _e	V	24	60	110	220
		I _e	A	10	4	0,9	0,4
	Ochrana proti skratom - max. prúd poistky	I _v	A	20			
	Spotreba cievky zapínanie	P _c	VA	66			
			W	48			
			VA	8			
			W	2,5			
	Štandardné regulačné napätie AC 50/60 Hz	U _c	V	24			
				110/125			
				220/224			
				380/415			
	Prevádzkový rozsah	U _c	%	85 ... 110			
	Prevádzková poloha	Montáž v zvislej alebo horizontálnej úrovni, povolená odchýlka ±20°					
Max. prevádzková frekvencia		op. c./h	6000				
Životnosť	mechanická	op. c.	10 x 10 ⁶				
	elektrická	op. c.	vid' schému 1				
Kapacita svorky	vodič	mm ²	0,75 ... 4				
	zväzkový vodič	mm ²	0,5 ... 2,5				

STÝKAČE MOTORA

Typ Bežný	Zoradenie kontaktov a označenie svoriek	Pomocné kontakty	AC-3 Menovitý výkon trojfázových mo- torov - normálne zaťaženie P_m (kW)				Tepelný prúd I_{th}
			230V	400V	500V	690V	
KNL9-10 KNL12-10 KNL16-10 KNL18-10			2,2	4	5,5	5,5	25
			3	5,5	5,5	5,5	
			4	7,5	7,5	7,5	
KNL9-01 KNL12-01 KNL16-01 KNL18-01			2,2	4	5,5	5,5	25
			3	5,5	5,5	5,5	
			4	7,5	7,5	7,5	
KNL9-22sp4 ¹ KNL12-22sp4 ¹ KNL16-22sp4 ¹			1,5	-	-	-	25
			1,5	-	-	-	
			2,2	-	-	-	
KNL22-00 KNL30-00			5,5	11	11	11	35
			7,5	15	15	15	35

¹ Jednofázové

Špeciálne verzie KNL9-10sp4, KNL12-10sp4 a KNL16-10sp4 sú rovnako k dispozícii (4 hlavné kontakty).

Štandardné regulačné napätia AC:

Volty	24	42	48	110/125	220/240	380/415	440	480/520
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	M7	Q7	R7	S7

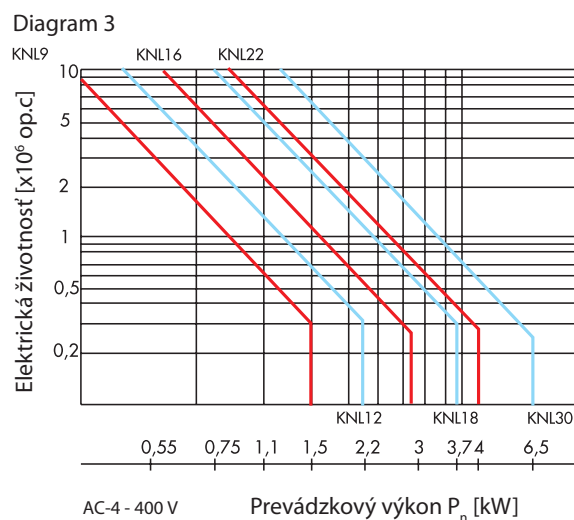
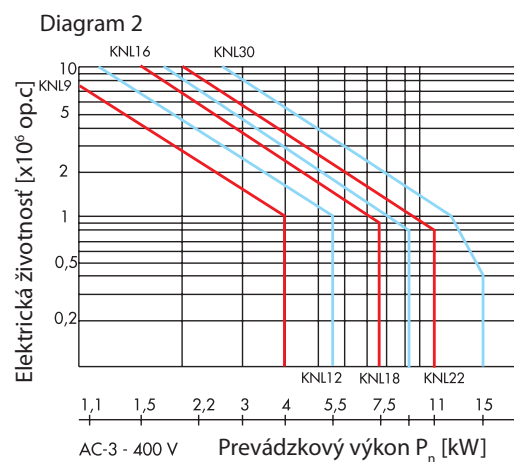
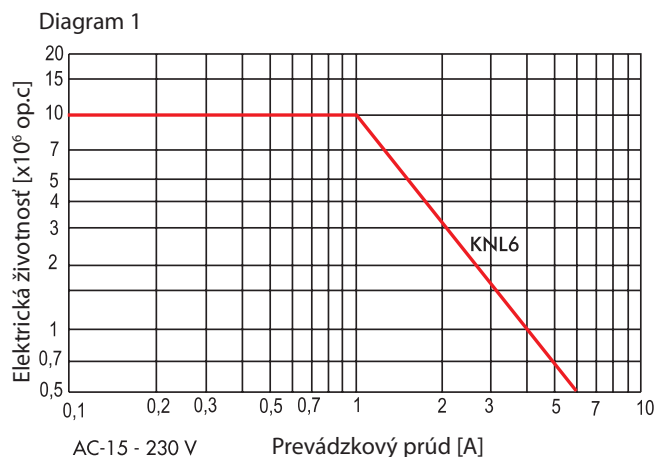
MOTOR STÝKAČE

Typ			KNL9	KNL12	KNL16	KNL18	KNL22	KNL30
Normy			IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660					
Schválenia			UL, CSA					
Klimatická trieda			Vlhko teplo, konštantne, podľa IEC 60068-2-78					
			Vlhko teplo, cyklické, podľa IEC 60068-2-30					
Teplota prostredia	otvorené	°C	- 25 ... + 55					
	uzatvorené	°C	- 25 ... + 40					
Hmotnosť		g	300				320	
Menovité izolačné napätie	U _i	V	690					
Bežný tepelný prúd	I _{th}	A	25	25	25	32	35	35
AC-3 Menovitý výkon trojfázových motorov - normálne zaťaženie	230 V 400 V 500 V 690 V	P _m kW	2,2 4 5,5 5,5	3 5,5 5,5 7,5	4 7,5 7,5 7,5	4 9 9 9	5,5 11 11 11	7,5 15 15 15
AC-4 Menovitý výkon trojfázových motorov - vysoké zaťaženie	230 V 400 V 500 V 690 V	P _m kW	0,75 1,5 1,5 1,5	1,1 2,2 2,2 2,2	1,5 3 3 3	1,5 3 3 3	2,2 4 4 4	4 6,5 6,5 6,5
Elektrická životnosť kontaktov	AC-3 AC-4		vid' schému 2 vid' schému 3					
Menovitý prevádzkový prúd DC-1 pri: 24/110/220 V	1 ¹⁾ 2 ¹⁾ 3 ¹⁾		15 / 6 / 4 18 / 12 / 8 20 / 15 / 10				28 / 7 / 4 30 / 23 / 13 30 / 25 / 20	
DC-2, DC-3	1 ¹⁾	A	12 / 2 / 0,75				18 / 2 / 1	
DC-4	2 ¹⁾		15 / 8 / 1,5				23 / 13 / 2	
DC-5	3 ¹⁾		18 / 12 / 6				28 / 18 / 9	
Mechanická životnosť		op. c.	10 ⁷					
Ochrana proti skratom - max. výkon poistky gL	I _v	A	25	25	35	35	50	50
Kapacita svorky vodič	S	mm ²	0,75 ... 4				2,5 ... 10	
zväzkový vodič	S	mm ²	0,5 ... 2,5				1,5 ... 6	

¹⁾ počet pólov v sérii

KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18, KNL22, KNL30

Typ				KNL9	KNL12	KNL16	KNL18	KNL22	KNL30
POMOCNÉ KONTAKTY	Menovité izolačné napätie			U_i	V	690			-
	Bežný tepelný prúd I_{th} = menovitý prevádzkový prúd I_e pri AC-1			I_{th}	A	20			-
	AC-15 Menovitý prevádzkový prúd	230 V	I_e	A	6			-	
		400 V			4			-	
		500 V			2			-	
		690 V			1			-	
	DC-13 Menovitý prevádzkový prúd	24 V	I_e	A	10			-	
		60 V			4			-	
		110 V			0,9			-	
		220 V			0,4			-	
Ochrana proti skratom - max. výkon poistky gL			I_v	A	20			-	
Kapacita svorky	pevná	S	mm ²	0,75 ... 4					
	pružná	S	mm ²	0,5 ... 2,5					
MAGNETICKÝ SYSTÉM	Spotreba cievky	zapínanie	P_c	VA	66				
				W	48				
		prevádzka	P_c	VA	8				
				W	2,5				
	Štandardné regulačné napätie AC 50/60 Hz		U_c	V	24				
					110/125				
					220/224				
					380/415				
Prevádzkový rozsah			U_c	%	80...110				
Prevádzková frekvencia - max.				op. c./h	3000				
Prevádzková poloha					Montáž v zvislej alebo horizontálnej úrovni, povolená odchýlka ± 20°				

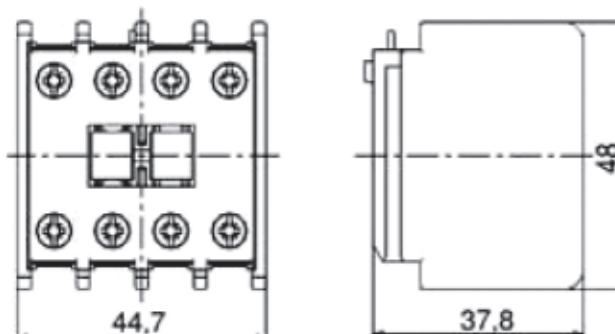


Pomocný kontakt NDL

Moduly s dvoj a štvor-pólovými pomocnými kontaktmi
(montáž na základný stýkač) NDL1, NDL2, NDL3

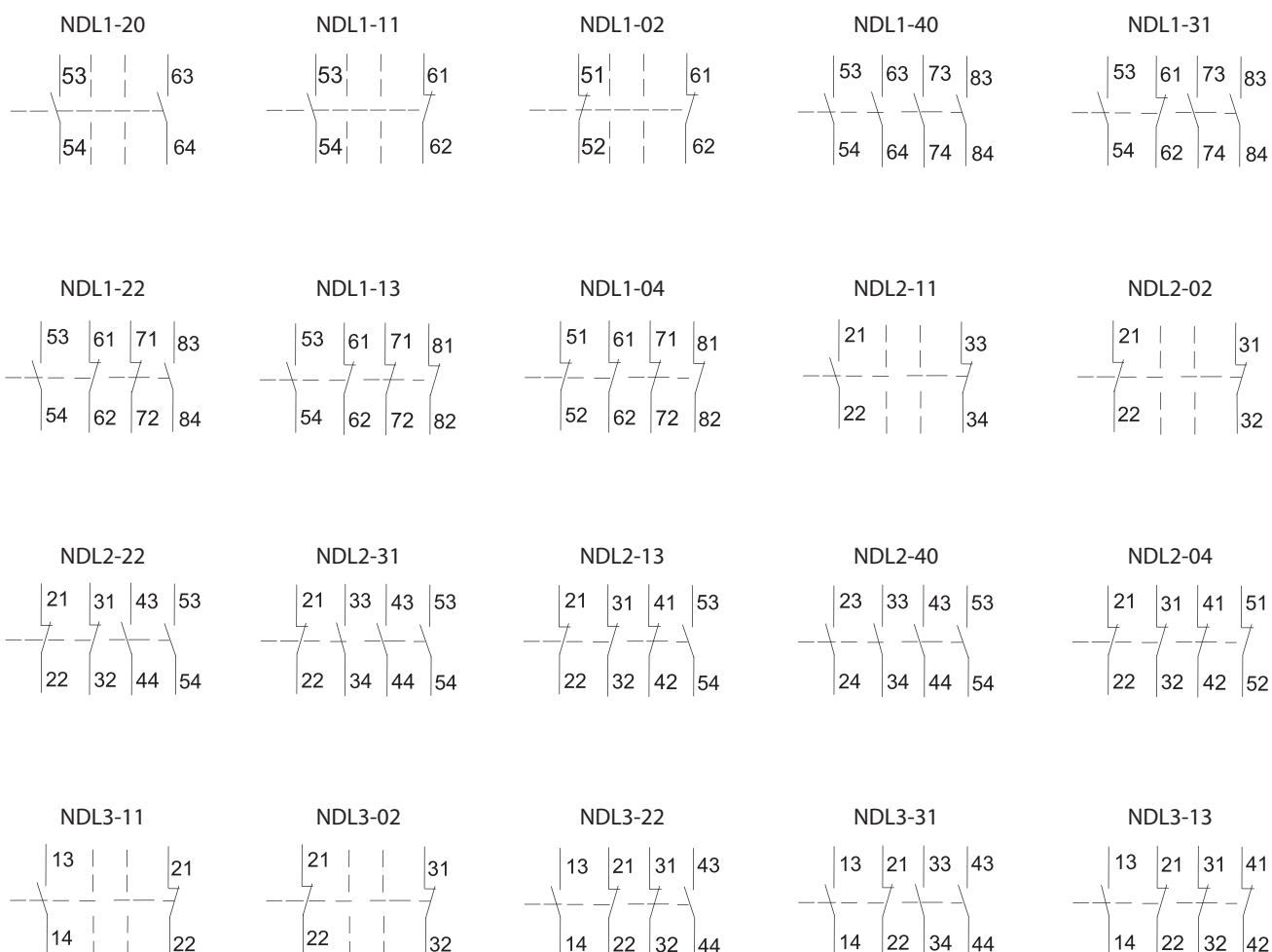


Rozmerový náčrt NDL



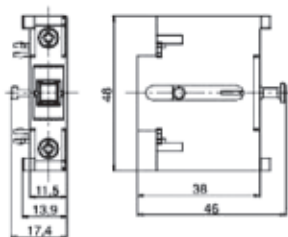
Typ / Obj. číslo	Verzia	AC 15 Menovitý prevádzkový prúd I _e (A)			
NDL1 (pre KNL6)	20, 11, 02, 40, 31, 22, 13, 04	230 V	400 V	500 V	690 V
NDL2 (pre KNL9, KNL12, KNL16, KNL18)	11, 02, 22, 31, 13, 40, 04	6	4	2	1
NDL3 (pre KNL22, KNL30)	11, 02, 22, 31, 13	6	4	2	1

Spínacie programy

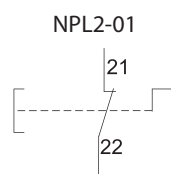
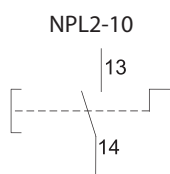
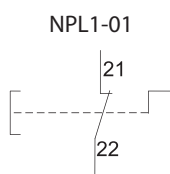
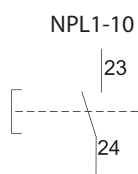


Pomocný kontakt NPL

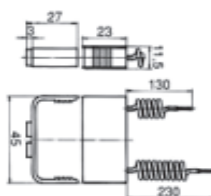
Jednopolový pomocný kontakt pre
Bočnú montáž + tlačidlo
NPL1, NPL2



Typ / Obj. číslo	Verzia	AC 15 Menovitý prevádzkový prúd I _e (A)			
NPL1 (len pre KNL9, KNL12, KNL16, KNL18)	10, 01	230 V	400 V	500 V	690 V
NPL2 (len pre KNL22, KNL30)	10, 01	6	4	2	1

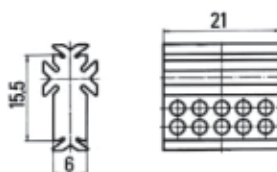


Odsušovač RC

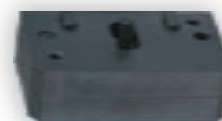
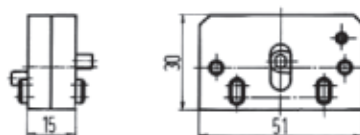


Typ	RC1	RC2	RC3	RC4
Rozsah regulačného napätia U _p (V)	24 ... 48	48 ... 250	250 ... 380	380 ... 500

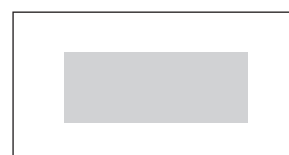
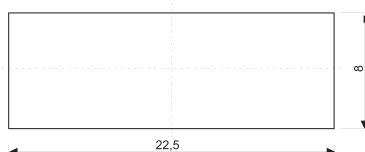
Dištančná vložka DZ



Mechanický zámok MBL



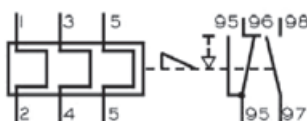
Identifikačný štítok NT



Relé pre tepelné preťaženie TRB14/KNL



Schéma zapojenia



Typ / Obj. číslo	AC-15 Menovitý prevádzkový prúd I_e (A)			Rozsah nastavenia relé (A)					
	230 V	400 V	500 V	0,15 - 0,25	0,24 - 0,4	0,38 - 0,63	0,6 - 1,0	0,96 - 1,6	1,5 - 2,5
TRB14 / KNL				2,4 - 4,0	3,8 - 6,3	6,0 - 10,0	9,6 - 16,0 (TRB14 / KNL16)		
	3 A	2 A	1 A		9,6 - 16,0	15 - 25	24 - 40 (TRB40 / KNL16)		

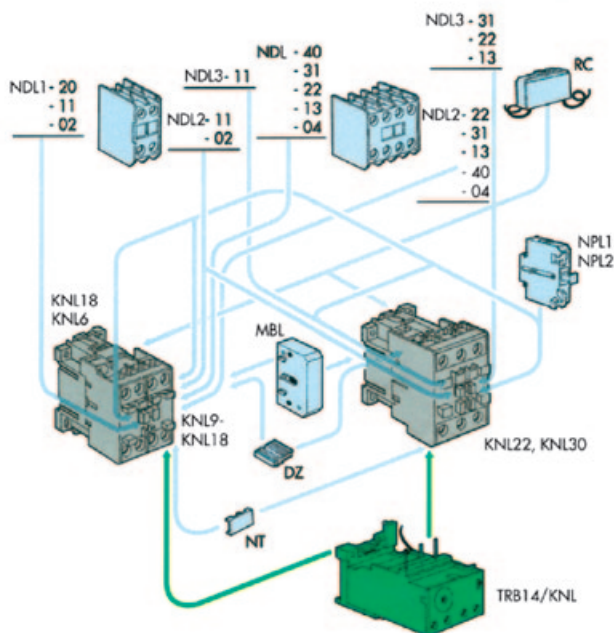
ÚDAJE PRE OBJEDNÁVANIE

Pri zadávaní objednávky je potrebné uvádzať označenie typu a výšku regulačných napätí.

KNL16 - 10 / M7

regulačné napätie, frekvencia

Typ

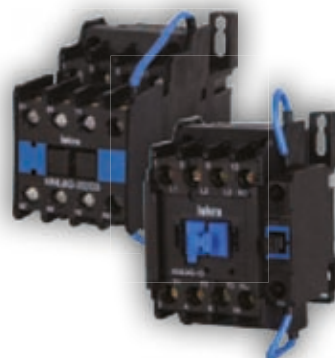


KNL6G, KNL9G, KNL12G, KNL16G, KNL22G, KNL30G

KNLG STÝKAČE sú určené pre regulačné napätie DC.

Aplikácia

Relé stýkačov KNL6G sú používané pre riadiace spínacie, signálové a meracie obvody. Motorové stýkače KNL9G - KNL30G sú používané pre spínanie motorov. Samozrejme obidva môžu byť používané pre spínanie iných ohmických, indukčných a kapacitných spotrebičov. Trieda ochrany je IP20, čo znamená, že stýkače musia byť montované v suchom a čistom prostredí. Ak je prostredie vlhké a alebo prachné tieto musia byť montované vo vhodnej skrini. Stýkače môžu byť zabudované do elektrických rozvodných panelov na 35 mm DIN lište (v súlade s EN 60 715) alebo musia byť primontované prostredníctvom skrutiek v zvislej polohe (povolená odchýlka $\pm 20^\circ$).

**Technické údaje**

Typ				KNL6G	KNL9G	KNL12G	KNL16G	KNL22G	KNL30G
Normy				IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1					
Menovité izolačné napätie		U_i	V	690					
Bežný tepelný prúd		I_{th}	A	20	25	25	25	35	35
Záložná poisťka gL max. výkon		I_n	A	20	25	25	25	50	50
Teplota prostredia	otvorené		$^\circ\text{C}$	- 25 ... + 60					
	zatvorené		$^\circ\text{C}$	- 25...+ 40					
Spotreba cievky	v náraze	P_c	W	110					
	pridržiavanie		W	3					
Rozsah regulačného napätia		U_c	V	24 ... 240					
Rozsah aktivity		U_c	%	85 ... 110					
Max. prevádzková frekvencia			op. c./h	3000					
Mechanická životnosť			op. c.	5×10^6					
Kapacita svorky	vodič	S	mm ²	0,75 ... 4			2,5 ... 10		
	zväzkový vodič			0,5 ... 2,5			1,5 ... 6		

Štandardné regulačné napätie DC

Volty	12	24	48	60	72	110	125	220	240
	JD	BD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	MUD

Pomocné kontakty

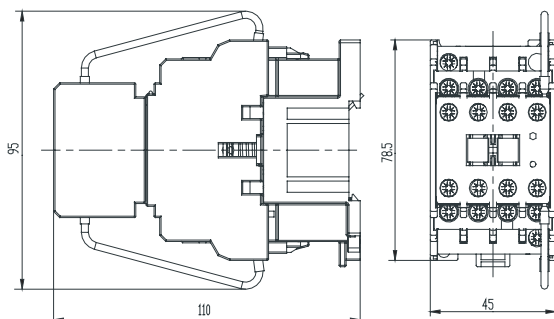
AC15 - Menovitý prevádzkový prúd	U_e	V	230	400	500	690
	I_e	A	6	4	2	1
DC13 - Menovitý prevádzkový prúd	U_e	V	24	60	110	220
	I_e	A	10	4	0,9	0,4

Motor stýkače KNL9G - KNL30G

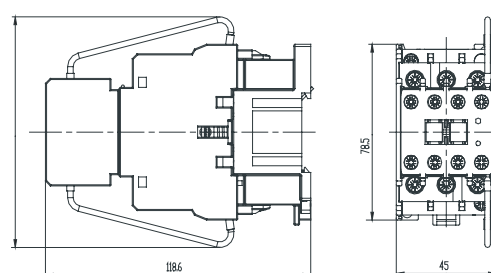
Typ			KNL9G	KNL12G	KNL16G	KNL22G	KNL30G
AC-3-Menovitý výkon trojfázových motorov - normálne zaťaženie	230 V	kW	2,2	3	4	5,5	7,5
	400 V		4	5,5	7,5	11	15
	500 V		5,5	5,5	7,5	11	15
	690 V		5,5	7,5	7,5	11	15
AC-4- Menovitý výkon trojfázových motorov - vysoké zaťaženie	230 V	kW	0,75	1,1	1,5	2,2	4
	400 V		1,5	2,2	3	4	6,5
	500 V		1,5	2,2	3	4	6,5
	690 V		1,5	2,2	3	4	6,5

Rozmerový náčrt KNLG

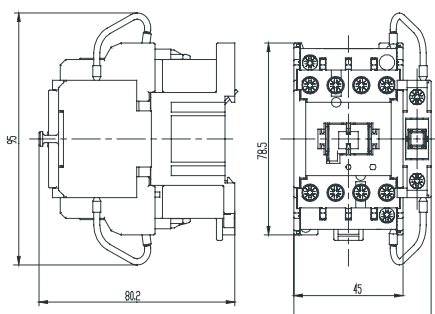
KNL6G + NDL - KNL16G + NDL



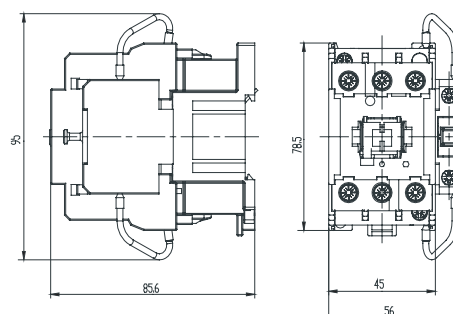
KNL22G + NDL, KNL30G + NDL



KNL6G + NPL - KNL16G + NPL

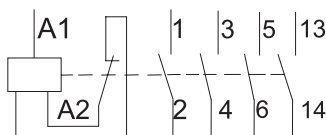


KNL22G + NPL, KNL30G + NPL

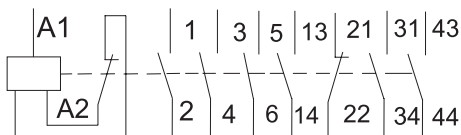


Radenie kontaktov

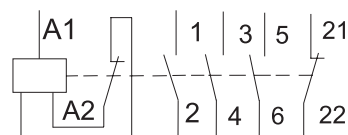
KNL6G-10, KNL9G-10+NPL1
KNL12G-10+NPL1
KNL16G-10+NPL1



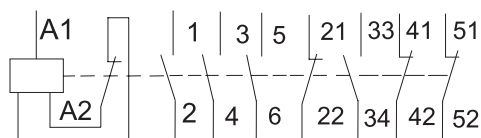
KNL6G-10 + NDL1-21
KNL9G-10 + NDL2-21
KNL12G-10 + NDL2-21
KNL16G-10 + NDL2-21



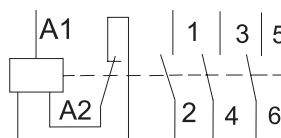
KNL6G-01
KNL9G-01 + NPL1
KNL12G-01 + NPL1
KNL16G-01 + NPL1



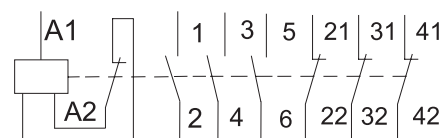
KNL6G-01 + NDL1-12
KNL9G-01 + NDL2-12
KNL12G-01 + NDL2-12
KNL16G-01 + NDL2-12



KNL22G-00 + NPL2
KNL30G-00 + NPL2



KNL22G-00 + NDL3-03
KNL30G-00 + NDL3-03



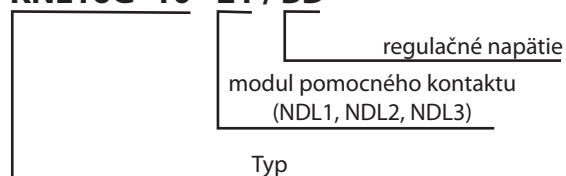
Stýkače v kombinácii s NDL môžu mať čísla pomocných kontaktov: -30, -21, -12, -03, -10, -01

Údaje pre objednávanie

Pri zadávaní objednávky je potrebné uvádzať označenie typu a výšku regulačných napätí.

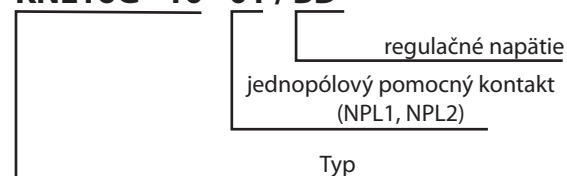
KNLG + NDL

KNL16G - 10 - 21 / BD



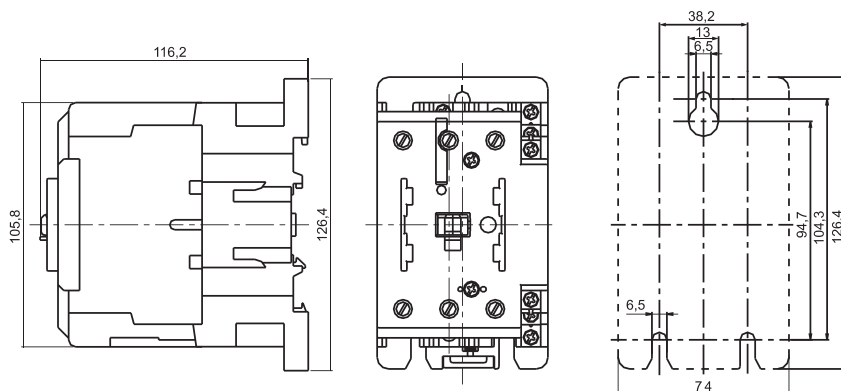
KNLG + NPL

KNL16G - 10 - 01 / BD



KNL40, KNL65

Rozmerový náčrt KNL 40, 65

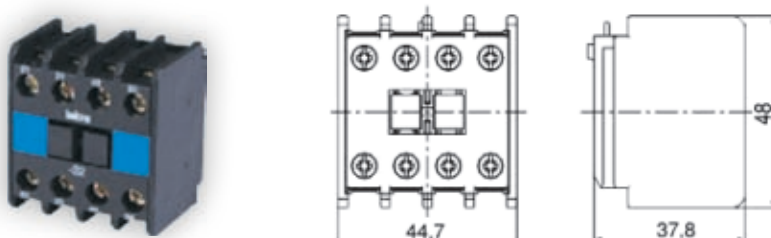


Technické údaje

Typ					KNL40	KNL65
VŠEOBECNE	Normy				IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1 VDE 0660	
	Mechanická životnosť				8 x 10 ⁶	
	Teplota prostredia	otvorené uzatvorené		°C °C	-5 ... +55 -5 ... +40	
HLAVNÉ KONTAKTY	Menovité izolačné napätie		U _i	V	690	
	Ochrana proti skratom - max. výkon poistky gL			A	63	80
	AC-1 Menovitý tepelný prúd		I _{th}	A	60	80
	AC-3/AC-4 Menovitý prevádzkový prúd	400 V	I _e	A	40/18,5	65/28
		690 V			34/9	42/14
	Menovité výkony motorov	230 V			11	18,5
		400 V		kW	18,5	30
		690 V			30	37
	Kapacita svorky	vodič	S	mm ²	25	25
zväzkový vodič		25			25	
POMOCNÉ KONTAKTY	Menovitý tepelný prúd		I _{th}	A	10	
	AC-15 Menovitý prevádzkový prúd	230 V	I _e	A	6	
		400 V			4	
		500 V			2	
		690 V			1	
	DC-13 Menovitý prevádzkový prúd	24 V	I _e	A	4	
		110 V			0,25	
		220 V			0,1	
Zoradenie kontaktov				11		
Kapacita svorky	vodič	S	mm ²	1 ... 2,5		
	zväzkový vodič			1 ... 2,5		
MAGNETICKÝ SYSTÉM	Menovité regulačné napätie	min. max.	U _c	V	12 520	
	Štandardné regulačné napätia		U _c	V	24, 110/115, 220/240, 380/400 (50/60Hz)	
	Rozsah regulačného napätia				85 ... 110	
	Spotreba cievky	v náraze		VA	200	
		přidržiavanie		VA W	20 6 - 10	

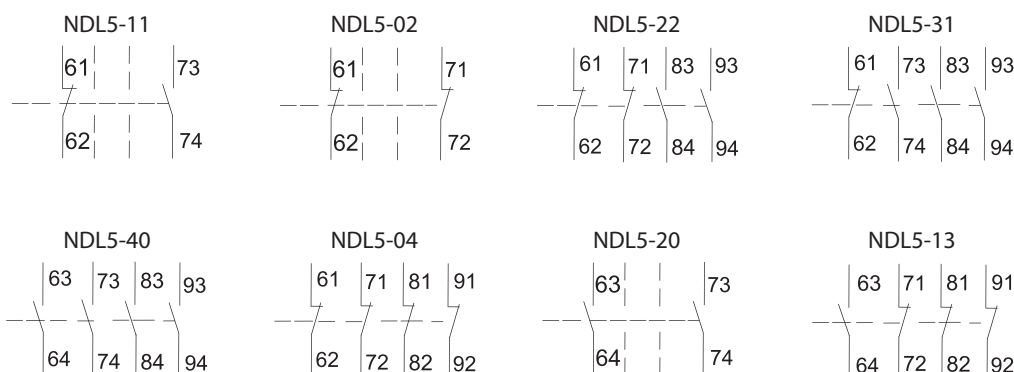
Pomocný kontakt NDL 5

Moduly dvoj a štvor pólových pomocných kontaktov NDL5
(montáž na základnom stykači)

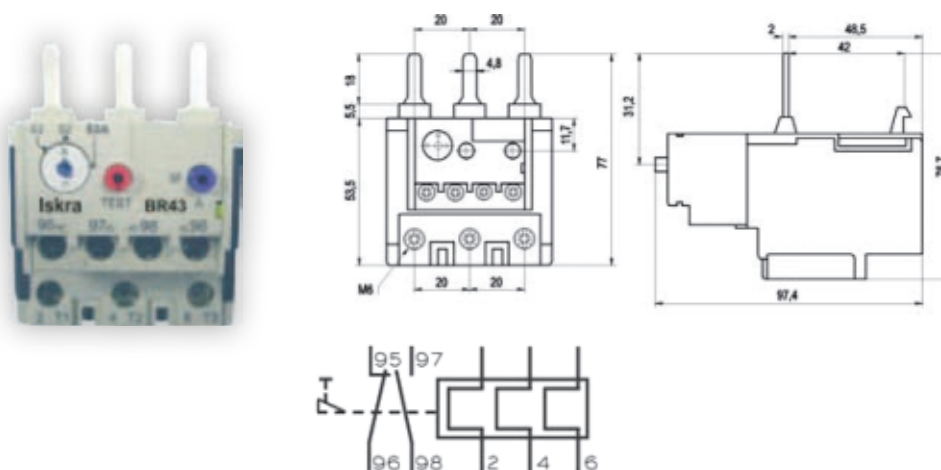


Typ / Obj. číslo	Usporiadanie kontaktov	AC 15 Menovitý prevádzkový prúd I _e (A)			
		230 V	400 V	500 V	690 V
NDL5	11, 02, 20, 22, 31, 13, 40, 04	6	4	2	1

Radenie kontaktov



Relé pre tepelné preťaženie BR43



Typ / Obj. číslo	AC 15 Menovitý prevádzkový prúd I _e 50/60 Hz		Rozsah nastavenia relé (A)			
	230 V	400 V	14,5 - 21	21 - 30	30 - 43	43 - 63
BR43	4 A	2 A				

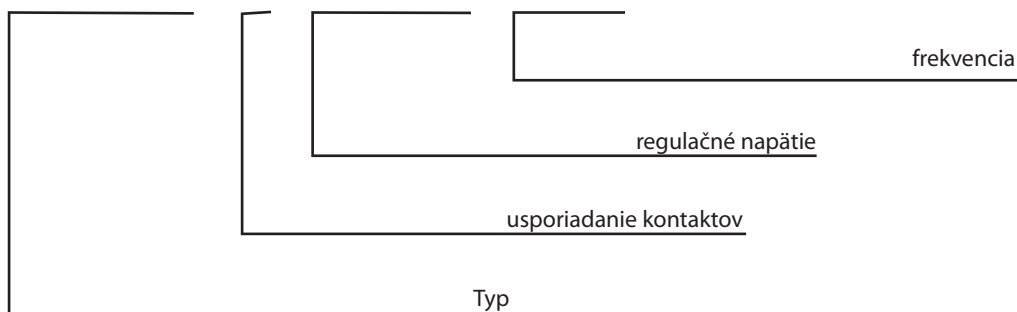
Mechanický zámok MBL40



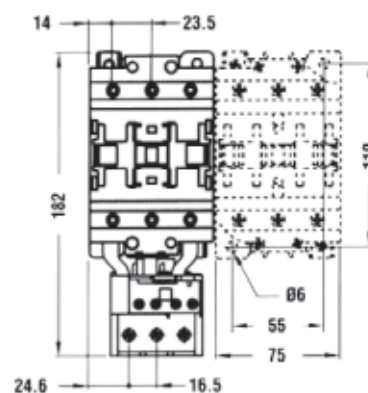
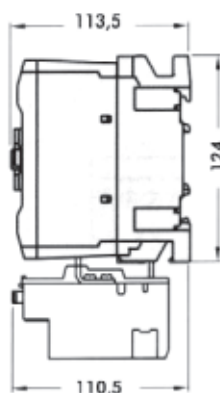
Údaje pre objednávku

Pri zadávaní objednávky je potrebné uvádzať označenie typu a regulačné napätie stýkačov.

KNL40/65 - 11 / 220/240 - 50/60



Rozmerový náčrt



Typ				KNL80	KNL90	KNL110
Prevádzkové stavy						
Teplota prostredia	prevádzka		°C	-50 to +70		
	skladovanie			-60 to +80		
Prevádzková poloha	normálna			v zvislej rovine		
	prípustná			± 30°		
Upevnenie				Skrutka alebo lišta DIN 35 mm a 75 mm (EN 60 715)		
Súlad s normami				IEC/EN 60947- 4 - 1		
CHARAKTERISTIKY PÓLOV						
Menovité izolačné napätie		U _i	V	690		
Bežný tepelný prúd pri	(<40°C)	I _{th}	A	125	125	125
Menovitý prevádzkový prúd pri	AC-3 (380/400)	I _e	A	80	95	110
Menovitý prevádzkový prúd pri	AC-4 (380/400) ⁽¹⁾	I _e	A	38	43	50
Krátkodobý prípustný prúd pre (IEC/EN 60947-1) - 10s		I _{cu}	A	480	760	880
Poistka pre ochranu voči skratu	gG		A	160	160	160
	aM		A	80	100	125
Vytváranie kapacity (efektívna hodnota)			A	1200		
Vypínací výkon pri napätí	≤ 440V		A	1200	1200	1200
	500V		A	1050	1050	1050
	690V		A	800	800	800
Odpor pri I _e pre AC-3			mΩ	0,6	0,6	0,6
Spotreba na pól pri I _{th}			W	9,4	9,4	9,4
(priemerné hodnoty)			W	3,8	5,4	7,3
Svorky	Typ			svorka s okom ¹²		
	A			12,3		
	B			12		
	skrutka			M6		
Min. - max. ťahovací moment pre spojovacie svorky			Nm	4 - 5		
Min. - max. ťahovací moment pre svorky cievky			Nm	0,8 - 1		
Max. prierez zapojiteľného kábla s jedným vodičom	AWG		An°	2		
	Pružné oko (min. - max.)		mm²	6 - 50		
Ochrana výkonovej svorky podľa EN 60529				IP20		

Štandardné regulačné napätie AC: 24, 48, 110, 220/230, 240, 380/400 V

⁽¹⁾ - súčasné hodnoty zaručujú elektrickú životnosť pre približne 200.000 cyklov

⁽²⁾ - okrem hlavnej svorky sa nasledujúce rozmery vzťahujú na druhý vstup ohybných tyčí: 12,3 x 3,8 mm

Typ				KNL80	KNL90	KNL110
OVĽÁDANIE AC						
Menovité regulačné napätie pri 50/60 Hz	od		V	24		
	do		V	500		
Priemerná spotreba cievky	50 Hz	v náraze	VA	210		
		pridržiavanie		18		
	60 Hz	v náraze	VA	252		
		pridržiavanie		21,6		
Rozptyl výkonu pri 50 Hz			W	6	6	6
PREVÁDZKOVÉ ČASY						
S ovládaním AC		zatváranie NO	ms	31-25	31-25	31-25
		otvorenie NO		8-12	8-12	8-12
Životnosť (milióny)						
Mechanické		ovládanie AC	op. c.	15	15	15
Elektrický I _e pri 400 V a AC-3			op. c.	1,3	1,2	0,8
MAX. PREVÁDZKOVÁ FREKVENCIA						
Mechanické prevádzky			op. c./h	3600		
Elektromagnet			op. c./h	3600		
Pól			op. c./h	3600		

Kategória používania AC-3**Maximálny prevádzkový výkon pri teplote prostredia < 55°C**

Typ / Obj. číslo	Prevádzkový prúd ($U_e < 440\text{ V}$) A	Prevádzkový výkon						
		220/230 V	380/400 V	415 V	440 V	500 V	660/690 V	1000 V
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
KNL80	80	23	41	46	46	56	74	37
KNL90	95	27.6	50	55	55	56	74	45
KNL110	110	33	61	66	70	59	80	45

Vačkové spínače

Vačkové spínače S 6 – 160 J	B 3
Vačkové spínače S ... J	B 7
Vačkové spínače S ... JE	B 8
Vačkové spínače S ... JD	B 9
Vačkové spínače S ... JU	B 10
Vačkové spínače S ... JUZ	B 11
Vačkové spínače S ... JV	B 12
Vačkové spínače S ... JG	B 13
Vačkové spínače S ... JDG	B 14
Vačkové spínače S ... JK	B 15
Vačkové spínače S ... JR	B 16
Vačkové spínače S ... JT	B 17
Vačkové spínače S ... JF	B 18
Vačkové spínače S ... JO	B 19
Vačkové spínače S ... JLS	B 20
Vačkové spínače S ... JLD	B 21
Vačkové spínače S ... JBD	B 22
Vačkové spínače S ... JBU	B 23
Vačkové spínače S ... JBZ	B 24
Vačkové spínače S ... JPD	B 25
Vačkové spínače S ... JPU	B 26
Vačkové spínače S ... JPD, JPD, JPZ	B 28
Vačkové spínače S ... NJ, NJU, NJZ, NJD	B 29
Vačkové spínače S ... JA, JAZ	B 30
Vačkové spínače S ... JI, JIZ	B 31
Otočné spínače S 32, 250, 400 J	B 48
Kompaktné výkonové spínače K 16 J a K 32 J	B 52
Ovládacie prvky	B 56
Sporákové spínače	B 57
Žeriavové spínače	B 59
Prevodový mechanizmus	B 61
Prevod spínačov S25 V na S25 J	B 67

Poznámky



Všeobecne

Vačkové spínače S6, 10, 16, 25, 32, 40, 63, 100, 160J sú spínače prúdového radu od 6 do 160 A rozdelené do piatich rozmerových veľkostí:

- I. rozmerová veľkosť-spínače S6,10J- obrysové rozmery spínacej časti 34x33x(10,5)mm
- II. rozmerová veľkosť- spínače S16,25J- obrysové rozmery spínacej časti 43x43x(13,5) mm
- III. rozmerová veľkosť-spínače S32,40J- obrysové rozmery spínacej časti 56x53x(16)mm
- IV. rozmerová veľkosť-spínače S63J -obrysové rozmery spínacej časti 66x66x(18,5)mm
- V. rozmerová veľkosť-spínače S100,160J-obrysové rozmery spínacej časti 77x84x(21)mm
(údaj v zátvorke znamená výšku 1 spínacej komory)

Spínače rady S...J sa vyznačujú:

- vyhovujú STN EN 60 947-3 (EN 60 947-3, IEC 60 947-3, ČSN EN 60 947-3), STN EN 60 204-1, VDE 0660
- svorky a prepojenia sú chránené voči dotyku so stupňom krytia IP20, z čela prístroja je IP40
- krytie IP 65 dosahujú vo vyhotovení označenom „G“ s utesnením hriadeľa a upevňovacích skrutiek a v prevedení S...JP
- prevedenia v hliníkových skrinách S...JA a S...JI majú krytie IP54
- spínače veľkosti I. až IV. majú prístup k svorkám skrutkovačom pod uhlom 45° resp. 30° a taktiež zlepšenú čitateľnosť označenia svoriek na zošíknenej ploche
- spínací uhol 30°, 45°, 60° a 90° (prednostný uhol je 60° do 6 spínacích polôh a 30° do 12 spínacích polôh)
- malé rozmery a jednotný design s unifikáciou jednotlivých nastavieb
- variabilnosť mechanických vyhotovení spínačov
- široký sortiment elektrických zapojení spínačov podľa prehľadu elektrických schém jednotných pre celý prúdový rad, možnosť špeciálnych el. schém (podľa požiadavky zákazníka)
- maximálny počet spínacích komôr je 12 (24 kontaktov), väčší počet komôr je potrebné dohodnúť s výrobcom
- vyhovujú požiadavkám T 32 a teplotám okolia -30° do +55 °C

Použitie

Výkonové spínače pre spínanie motorov v AC3, AC23

Spínače v pomocných a meracích obvodoch

Pre radenie odporových záťaží a v elektrických peciach

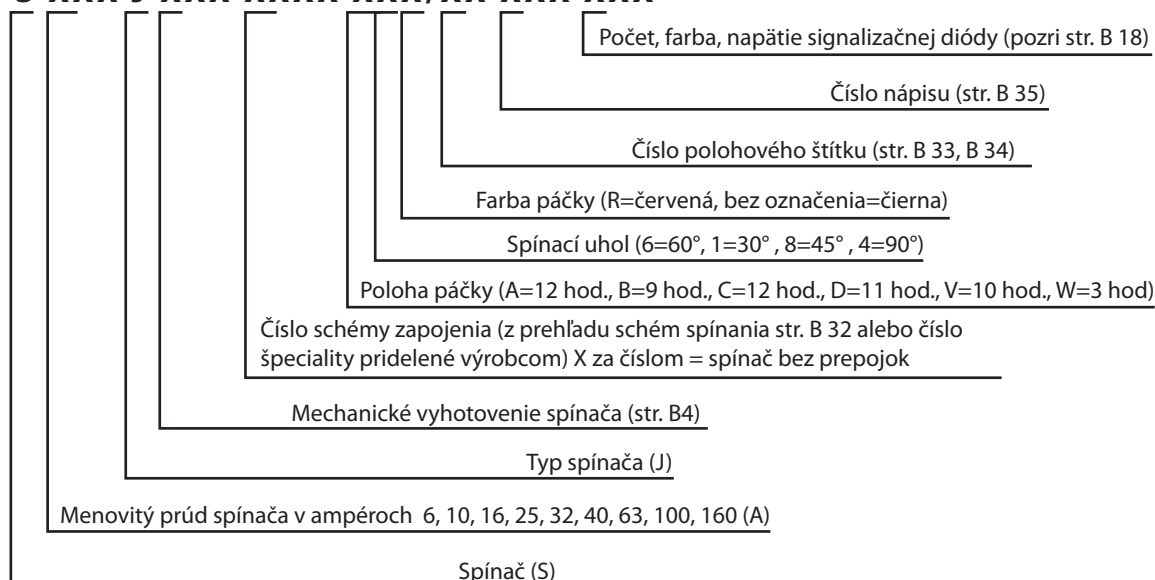
Stupňové prepínače (odbočky transformátorov, prepínače)

Spínače s vratnou polohou pre testovacie účely a jednofázové motory

Reverzačné spínače, spínače YΔ, prepínanie pólov (rýchlosti) viacotáčkových motorov

Typové označenie

S XXX J XXX XXXX XXX/XX XXX XXX



Príklad objednávky

S16J VDG 2203X A6 R / 01 N01 1R4

Na príklade je vyšpecifikovaný vačkový spínač:

- vačkový spínač men. prúdu 16A
- s vratnou polohou (V), čelnou doskou (D), gumovým tesnením pre IP 65(G)
- trojpólový prepínač (2203), bez prepojek (X)
- základná poloha páčky A (12 hod.), spínací uhol 60° (6)
- červená páčka (R)
- polohový štítok 01 s nápisom HLAVNÝ VYPÍNAČ
- s 1 signalizačnou diódou (červená) na napätie 230V~

Pri vytýpovaní spínača je potrebné vychádzať z katalógu s uvedenými mechanickými vyhotoveniami a prehľadu elektrických schém. Pre neštandardné vyhotovenia el. zapojenia je potrebné vyplniť „List špecifikácie“ podľa predtlaču a zaslať na otypovanie a pridelenie čísla el. schémy výrobcovi. Pri neoznačení požadovanej polohy páčky, spínacieho uhla, polohového štítu resp. nápisu, výrobca prednostne určí polohu páčky A (12 hod.) a spínací uhol 60° resp. 30° pre viac ako 6 spínacích polôh. Číslo štítu, nápisu a LED diódy za zvislou deliacou čiarou uvádzať len keď to vyplýva z požadovaného vyhotovenia.

Mechanické vyhotovenia

Spínače na panel (predná montáž)

Typové označenie	Popis vyhotovenia spínačov
S ... J	S páčkou (bez čelnej dosky)
S ... JE	S páčkou a násuvnými kolíkmi
S ... JG	S páčkou a tesnením pre IP65
S ... JD	S páčkou a čelnou doskou
S ... JZ	So zámkom FAB s uzamykaním polohy „0“ (alebo iných polôh - uviesť)
S ... JU	S páčkou uzamykateľnou 1-3 visiacimi zámkami (Ø 5-8 mm)
S ... JF	So svetelnou signalizáciou (1-3 LED diódy)
S ... JV	S jednou, alebo dvoma vratnými polohami (iba S 6 - 25 J)
S ... JR	Rýchlopínanie na Ø 22 mm s ovládaním páčkou (iba S 6 - 25 J)
S ... JK	Rýchlopínanie na Ø 22 mm s ovládaním kľúčom (iba S 6 - 25 J)
S ... JT	S blokovacím tlačidlom blokujúcim páčku v polohe „0“ (inú polohu uviesť)
S ... J2P, J3P	2 alebo 3 spínače vedľa seba ovládané jednou páčkou

Spínače so zadným upevnením (obrátená montáž)

Typové označenie	Popis vyhotovenia spínačov
S ... JO	Zadné upevnenie spínačov (obrátená montáž)
S ... JLD	S upevnením na lištu (DIN) TH 35-7,5 s čelnou doskou
S ... JLS	S upevnením na lištu (DIN) TH 35-7,5 so štítom 52,5x45 (iba S 6, 10, 16, 25 J)
S ... JB	Zadné upevnenie spínača - s páčkou na dverách
S ... JBD	- s páčkou a čelnou doskou na dverách
S ... JBU	- s uzamykacou páčkou na dverách
S ... JBZ	- so zámkom FAB a páčkou na dverách
S ... JPD	V kryte z plastickej hmoty s čelnou doskou (IP 65)
S ... JPU	V kryte z plastickej hmoty s uzamykateľnou páčkou (IP 65)
S ... JPZ	V kryte z plastickej hmoty so zámkom FAB (IP 65)
S ... JA	V Al kryte (S16 - 63 J)
S ... JAZ	V Al kryte so zámkom FAB (S16 - 63 J)
S ... JI	V Al kryte s 3 poistkami (S16 - 63 J)
S ... JIZ	V Al kryte s 3 poistkami a so zámkom FAB (S16 - 63 J)
S ... NJ	V kryte z plastickej hmoty s 3 poistkami (S16 - 25J)
S ... NJD	V kryte z plastickej hmoty s 3 poistkami s čelnou doskou (S16 - 25J)
S ... NJU	V kryte z plastickej hmoty s 3 poistkami a uzamykateľnou páčkou 1-3 visiacimi zámkami (S 16 - 25J)
S ... NJZ	V kryte z plastickej hmoty s 3 poistkami a so zámkom FAB (S16 - 25J)
S ... JM	s malou páčkou
S ... JH	s uzamykacou páčkou S 6 - 25 J

Pozn.: Jednotlivé mechanické vyhotovenia spínačov je možné vzájomne kombinovať, napr. S 16JVDG je 16A spínač s vratnou polohou (V), čelnou doskou (D) a tesnením (G) pre IP65. Vyhotovenie JV, JR, JK, JLS je možné len pre spínače do 25A (rozmerová veľkosť I, II.). Iné špeciálne požiadavky na mechanické vyhotovenia (upravený hriadeľ, šnúrový spínač, ovládanie jedným smerom, spriahnutie spínačov rozmerovej veľkosti IV. a II., V. a II. za sebou a vedľa seba a pod.) je možné po dohode s výrobcom.

Technické údaje

Typ spínača		S6J	S10J	S16J	S25J	S32J	S40J	S63J	S100J	S160J
Menovité izolačné napätie U_i , V *		500	500	690 **	690 **	690	690	690	690	690
Menovité impulzné výdržné napätie U_{imp} , kV		4	4	4	4	6	6	6	6	6
Menovitý tepelný prúd I_{th} , A		6	10	20	25	32	40	63	100	150
Men. pracovný prúd I_e , A, AC-21A - ohmické záťaž; AC-1 - málo induktívne záťaž		6	10	16	25	32	40	60	100	150
Men. pracovný výkon, kW / men. pracovný prúd I_e , A										
AC-3 motory s kotvou nákratko; Spúšťanie, vypínanie za chodu	1 fáza 220-240 V	0,9/5,1	1,5/8,5	1,7/9,6	2,6/14,7	4/22,7	4,4/25	5 / 28,4	10 / 56,8	13 / 73,8
	3 fázy 220-240 V	1,5	2,5	3	4,5	7	7,7	8,5	17	23
	380-440 V	2,5/4,5	3,5 / 6,3	4 / 7,2	7,5 / 13,5	12 / 17,3	13/18,8	15 / 27	30 / 54	40 / 72
	500 V	2,5	3,5	4	7,5	12	13	15	30	40
AC-23A spínanie motorových a vysoko- induktívnych záťaží	1 fáza 220-240 V	1/5,5	1,7 / 9,6	2,3 / 13	3 / 17	6,8/32	7,3/40	10 / 56,8	13 / 73,8	18 / 102
	3 fázy 220-240 V	1,8	3	4	5,5	10	12,5	17	23	30
	380-440 V	3,3/6	5,5/10	7,5 / 13,5	11 / 19,8	17,5/32	22/40	30 / 54	40 / 72	55 / 99
	500 V	3,3	5,5	7,5	11	22	27	30	40	55
Menovitý pracovný prúd I_e , A										
-jednosmerný	24 V	6/4	10/8	16/8	25/8	32/12	34/12	63/25	100/32	150/63
(spínanie s jedným kontaktom)	48 V	3,7/2	6/4	6/4	6/4	25/10	25/10	25/16	32/20	32/20
DC-21A / DC-22A	110 V	0,7/0,2	1/0,3	1/0,3	1/0,3	4/3	4/3	4/3	5/4	5/4
(odporová záťaž / jednosmerné motory)	220 V	0,2/0,1	0,3/0,2	0,3/0,2	0,3/0,2	1/0,4	1/0,4	1/0,4	1,2/0,5	1,2/0,5
Men. podmienený skrat. prúd, kA		3	4	5	5	10	10	8	10	10
s poisťou gG, A		6	10	16	25	32	40	63	100	160
Menovitý krátkodobý výdržný prúd - 1 sec I_{cw} , A		160	200	220	500	800	1000	1200	1500	2000
Skratová zapínacia schopnosť I_{cm} , A		320	400	400	500	800	1000	1200	1500	1600
Mechanická trvanlivosť(cykly)		106	106	106	106	3x105	3x105	3x105	3x105	105
Rozsah pripojovacích vodičov, mm ²		0,5-2,5	0,5-2,5	1-4	1,5-4	2,5-10	2,5-10	6-16	16-50***	16-50 ***
Pripojovacia skrutka		M3	M3	M4	M4	M5	M5	M5	M6x0,75	M6x0,75
Ovládaci hriadeľ		● 5	● 5	● 5	● 5	● 5	● 5	● 6	● 6	● 6

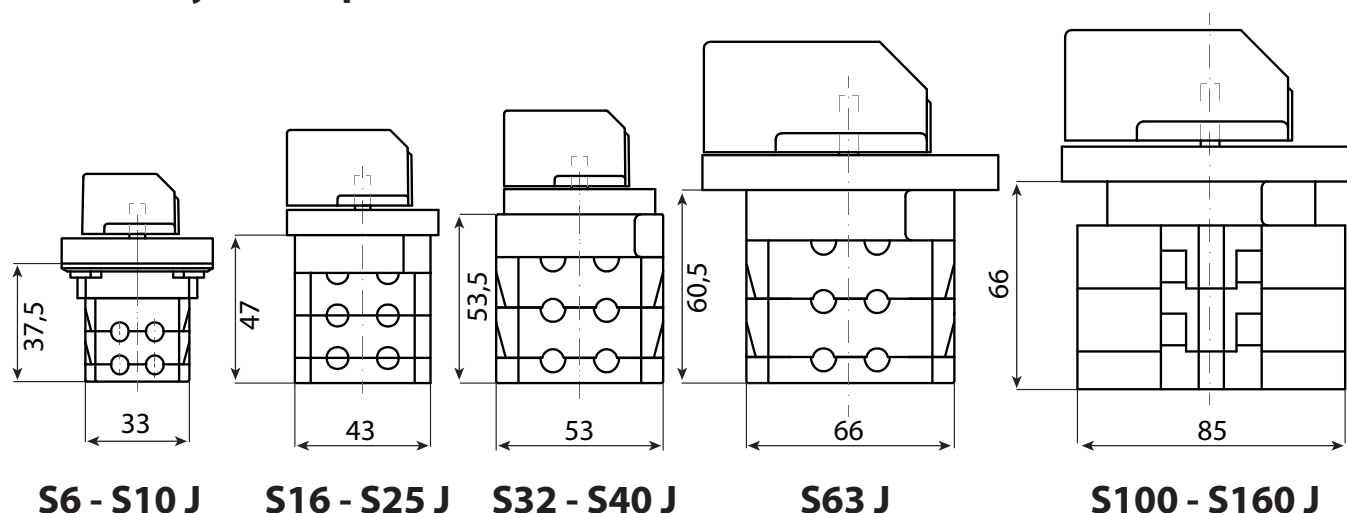
Pozn.: * STN 330420 - platí pre siete s uzemneným neutrálnym bodom, kategóriou prepätia III. a stupeň znečistenia 2;

$U_i = 500$ V, ak stupeň znečistenia je 3.

** Vo funkcii hlavného vypínača (vyhotovenia S ... JU) zníženie U_i na 400 V.

*** Pre 1 tuhý (plný alebo lanovaný) Cu vodič max. prierezu 70 mm².

Rozmerový náčrt - porovnanie veľkostí S6 - S160 J



SPÍNAČE NA PANEL

-vyhotovenia S ... J, JE, JD, JG, JZ, JU, JR, JK, JV, JT, JF

ROZMERY (uvedené v mm)

Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	N	O	P	R	S	H1	U	V	X	Y	Z
S 6, 10 J	48	36	66	8	13	17,5	1,5	10,5	9	31	30	M3	23	3	19	30	34	5	5,5	33	15	3,2	46
S 16, 25 J	48	36	66	8	14	24	1,5	13,5	9	31	35	M4	23	3	24	30	43	5	5,5	43	19	4,2	46
S 32, 40 J	48	36	66	8	20,5	31	1,5	16	9	31	35	M4	23	3	24	30	56	5	7,5	53	19	4,2	46
S 63 J	94	75	106	11	22	46	2	18,5	10	42	50	M5	30	4	35	50	66	6	7,5	66	34,5	5,4	74
S 100, 160 J	94	75	106	11	22	46	2	21	10	42	50	M5	30	4	35	50	77	6	7,5	85	34,5	5,4	74

Typ	L pri počte komôr											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 6, 10 J	27,5	38	48,5	59	69,5	80	90,5	101	111,5	122	132,5	143
S 16, 25 J	33,5	47	60,5	74	87,5	101	114,5	128	141,5	155	168,5	182
S 32, 40 J	37,5	53,5	69,5	85,5	101,5	117,5	133,5	149,5	165,5	181,5	197,5	213,5
S 63 J	42	60,5	79	97,5	116	134,5	153	171,5	190	208,5	227	245,5
S 100, 160 J	45	66	87	108	129	150	171	192	213	234	255	276

SPÍNAČE V SKRINKÁCH SO ZADNÝM UPEVNENÍM

vyhotovenia S ...J, JO, JLS, JLD, JB, JBD, JBU, JBZ, JPU, JPD, JA, JI, JAZ, JIZ, NJ, NJD, NJU, NJZ

ROZMERY (uvedené v mm)

Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	N	O	P	R	S	H1	U	V	X	Y	Z
S 6, 10 J	48	36	66	8	13	17,5	1,5	10,5	9	31	30	M3	23	3	19	30	34	5	5,5	33	15	3,2	46
S 16, 25 J	48	36	66	8	14	24	1,5	13,5	9	31	35	M4	23	3	24	30	43	5	5,5	43	19	4,2	46
S 32, 40 J	48	36	66	8	20,5	31	1,5	16	9	31	35	M4	23	3	24	30	56	5	7,5	53	19	4,2	46
S 63 J	94	75	106	11	22	46	2	18,5	10	42	50	M5	30	4	35	50	66	6	7,5	66	34,5	5,4	74
S 100, 160 J	94	75	106	11	22	46	2	21	10	42	50	M5	30	4	35	50	77	6	7,5	85	34,5	5,4	74

Typ	Z1	V1	S1	B1	B2	U1	U2	L1	L2	L3	D1	D2	D3	A1	F1	A2	C1
S 6, 10 J	22	110	87	66	73	5,5	10,5	86	100	159	64	14	8	72	35	48	66
S 16, 25 J	22	110	87	66	73	5,5	10,5	86	100	159	64	14	8	72	35	48	66
S 32, 40 J	30	160	140	110	110	6,5	12	108	140		84	16	10	119	58	66	106
S 63 J	30	160	140	110	110	6,5	12	108	140		84	16	10	119	58	66	106
S 100, 160 J	30	160	140	110	110	6,5	12	140			84	16	10	119	58	66	106

Typ	T pri počte komôr											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 6, 10 J	84	94,5	105	115,5	126	136,5	147	157,5	168	178,5	189	199,5
S 16, 25 J	90	103,5	117	130,5	144	157,5	171	184,5	198	211,5	225	238,5
S 32, 40 J	98	114	130	146	162	178	194	210	226	242	258	274
S 63 J	102,5	121	139,5	158	176,5	195	213,5	232	250,5	269	287,5	306
S 100, 160 J	105	126	147	168	189	210	231	252	273	294	315	336

Typ	L4 pri počte komôr											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 6, 10 J	70	70	70	70	112	112	112	112	154	154	154	154
S 16, 25 J	62	62	76	130	130	130	130	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5
S 32, 40 J	112	112	112	112	169	169	169	253	253	253	295	295
S 63 J	115	115	115	115	172	172	172	256	256	256	298	298
S 100, 160 J	115	115	115	172	172	172	256	256	256	256	298	298

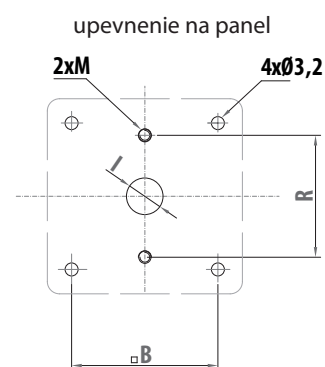
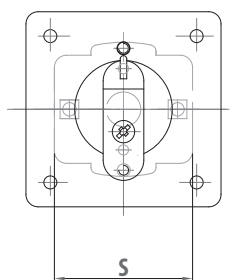
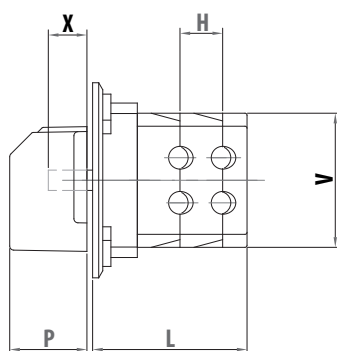
Typ	Max. počet komôr		
	L1	L2	L3
S 6, 10 J	3	4	9
S 16, 25 J	2	3	7
S 32, 40 J	2	4	-
S 63 J	2	4	-
S 100, 160 J	3	-	-

VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... J

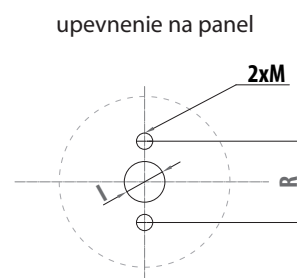
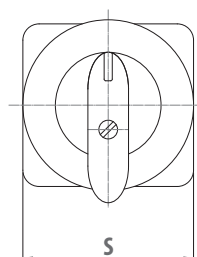
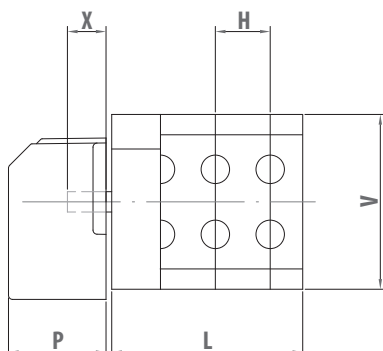
- spínač s páčkou bez čelnej dosky



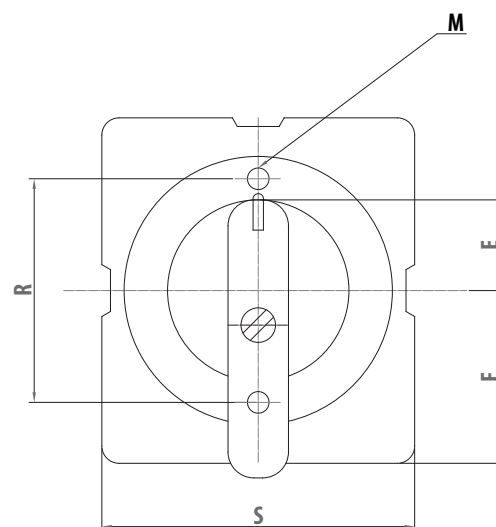
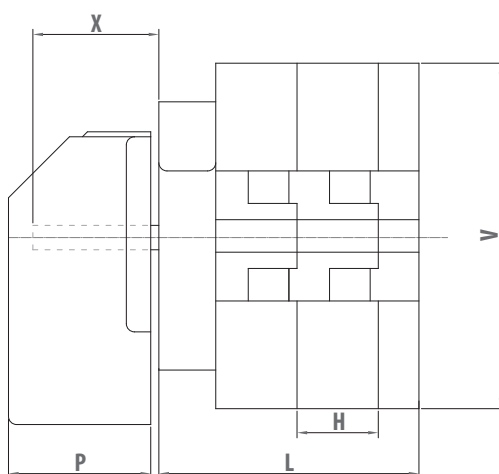
S 6,10 J



S 16, 25, 32,40, 63 J



S 100, 160 J

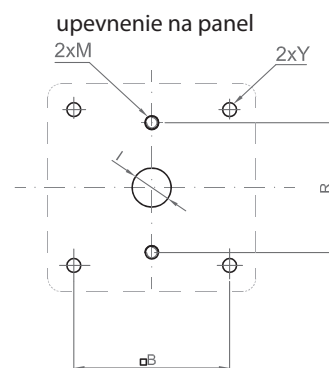
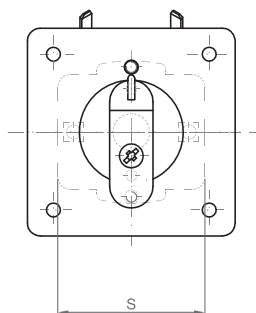
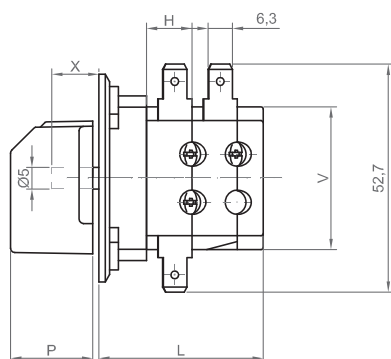


VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JE

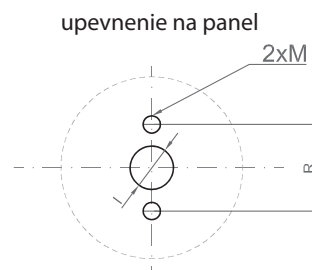
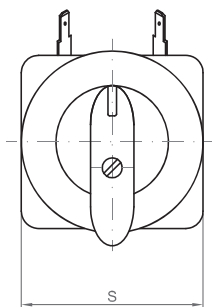
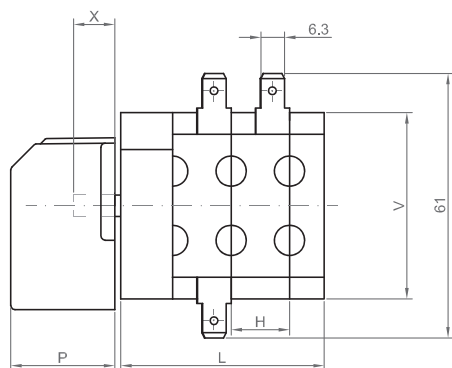


- spínač s páčkou bez čelnej dosky a s násuvnými kolíkmi
- prevedenie umožňuje uľahčenú montáž vodičov na kontakty spínača

S6, 10 JE



S 16, 25 JE

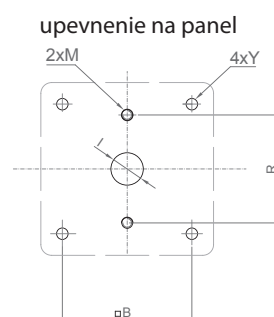
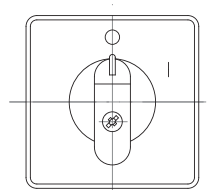
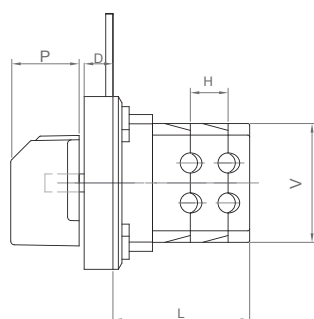


VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JD

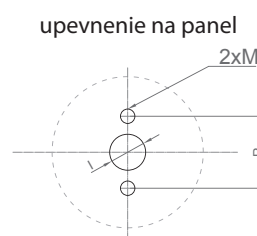
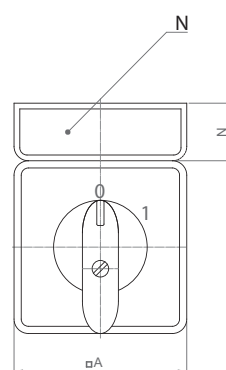
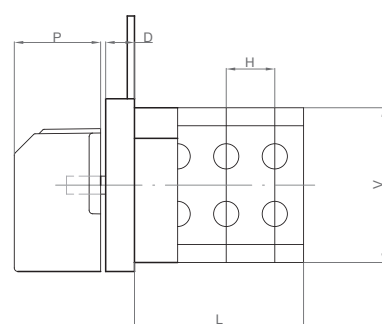
- spínač s páčkou a čelnou doskou



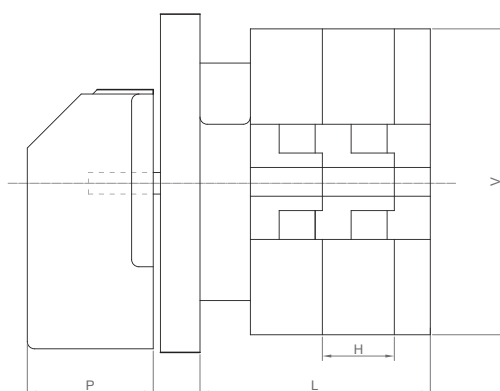
S 6,10 JD

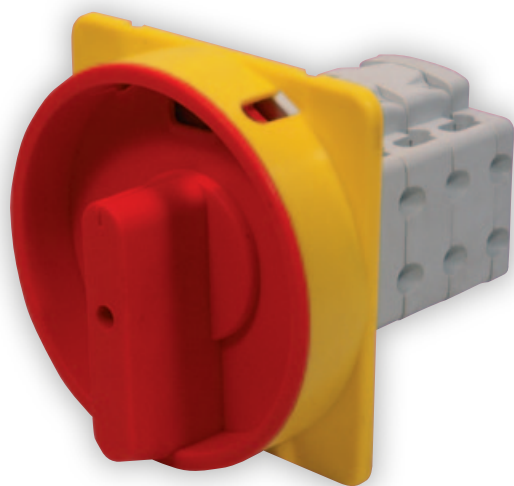


S 16, 25, 32, 40, 63 JD



S 100, 160 JD

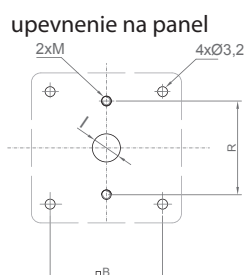
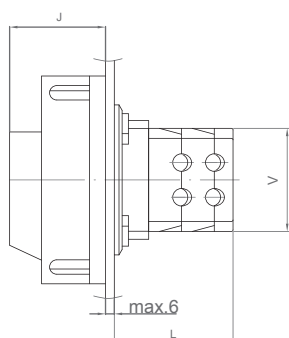




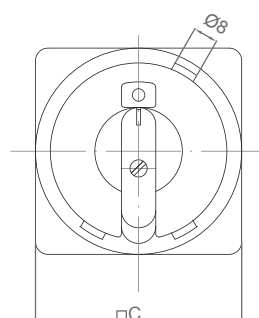
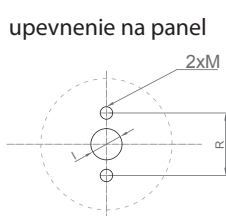
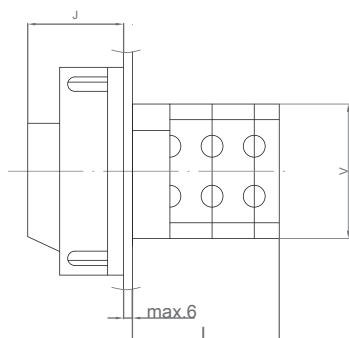
VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JU

- spínač s možnosťou uzamknutia páčky tromi visiacimi zámkami (Ø 5-8mm)
- použitie ako hlavné alebo núdzové vypínače

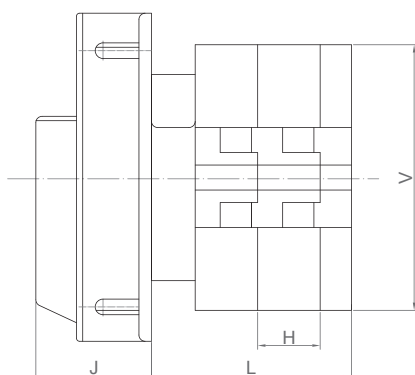
S 6,10 JU



S 16, 25, 32, 40, 63 JU



S 100,160 JU

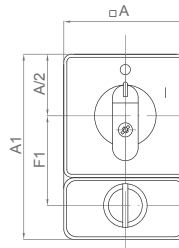
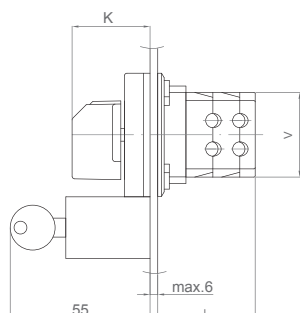


VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JZ

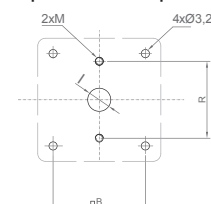
- spínač s uzamykaním nulovej polohy
(alebo iných požadovaných polôh)
zámkom FAB



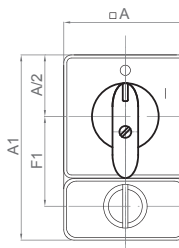
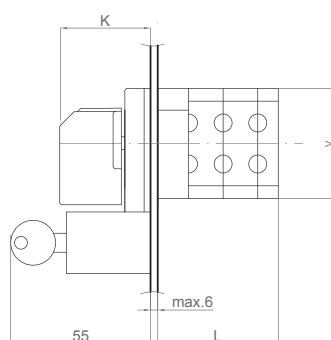
S 6,10 JZ



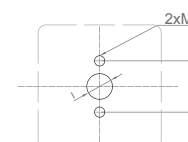
upevnenie na panel



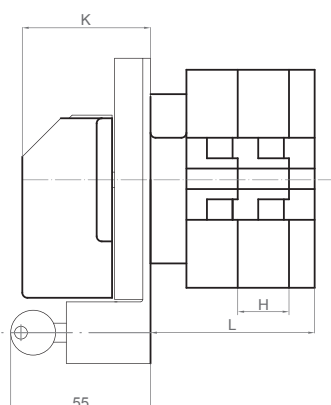
S 16, 25, 32, 40, 63 JZ



upevnenie na panel



S 100, 160 JZ



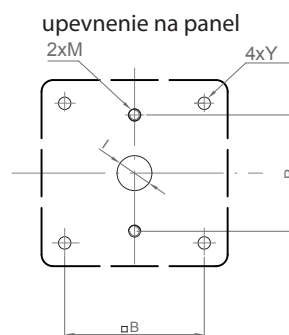
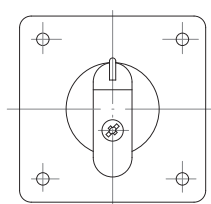
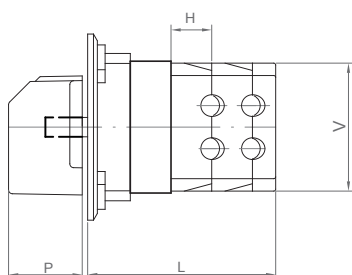


VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JV

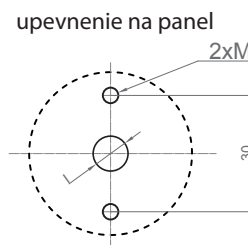
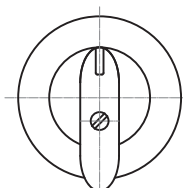
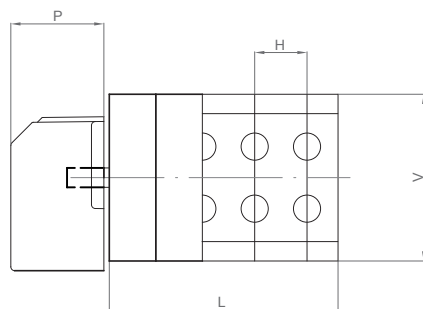
- spínač s jednou alebo dvoma vratnými polohami aj cez viac polôh
- max. možný uhol vratného pohonu je 120°
- v objednávke je nutné uviesť (pri spínačoch s viac ako dvoma polohami) požadovanú vratnú a aretovanú polohu, napr. pri vypínači 0-1-2, pri požadovanom pohybe z polohy 2 do polohy 1 je označenie V2 - A1

Typ	L (mm) pri počte komôr											
Počet komôr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 6, 10 JV	38	48,5	59	69,5	80	90,5	101	111,5	122	132,5	143	154,5
S 16, 25 JV	47	60,5	74	87,5	101	114,5	128	141,5	155	168,5	182	195,5
S 32, 40 JV	53,5	69,5	85,5	101,5	117,5	133,5	149,5	165,5	181,5	197,5	213,5	229,5

S 6,10 JV

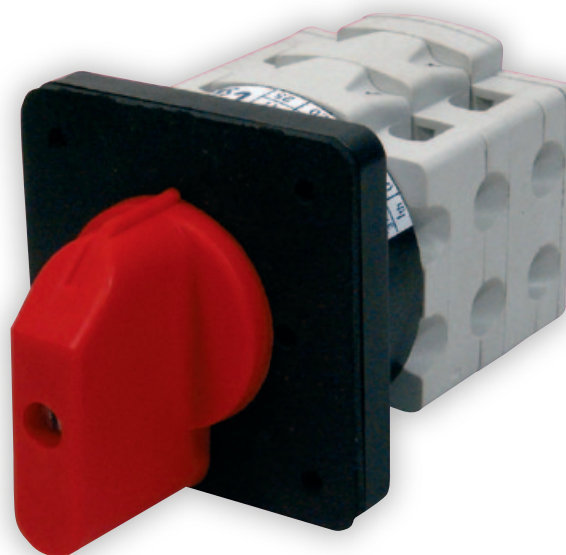


S 16, 25, 32, 40 JV



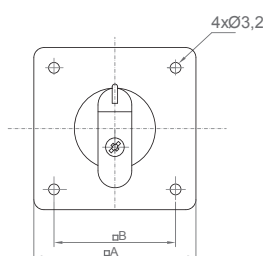
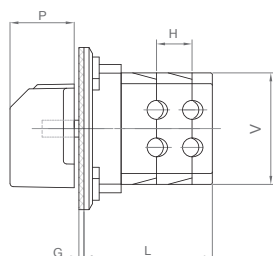
VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JG

- spínač s gumovým tesnením pre IP 65

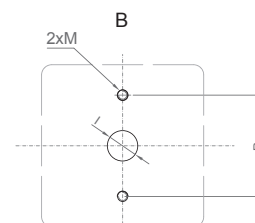
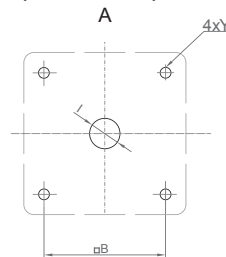


	S 6 - 10 J	S 16 - 40 J	S 63 - 160 J
A - Upevnenie 2x samoreznou skrutkou	D3,5	D4	D4
B - Upevnenie 2x skrutkou a maticou	M3	M4	M5

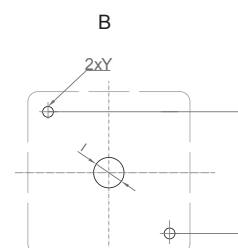
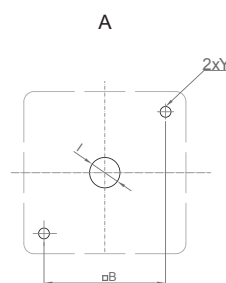
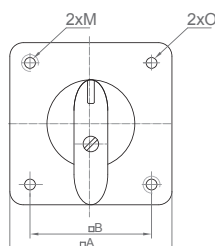
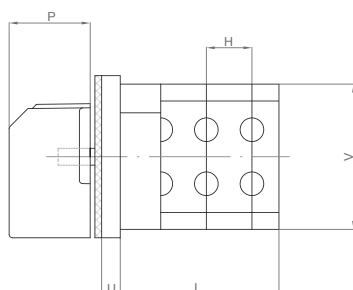
S 6,10 JG



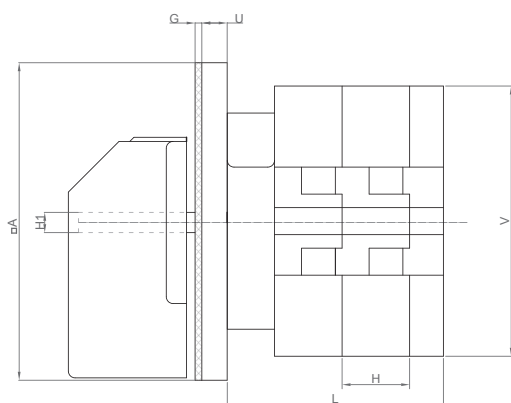
upevnenie na panel



S 16, 25, 32, 40,63 JG



S 100, 160 JG



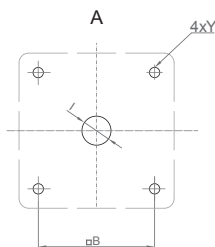
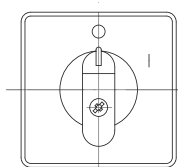
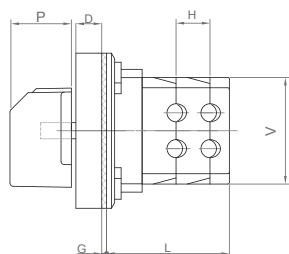


VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JDG

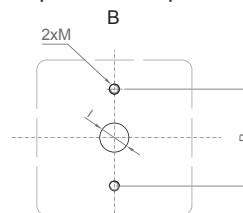
- spínač s čelnou doskou a gumovým tesnením pre IP 65

	S 6 - 10 J	S 16 - 40 J	S 63 - 160 J
A - Upevnenie 2x samoreznou skrutkou	D3,5	D4	D4
B - Upevnenie 2x skrutkou a maticou	M3	M4	M5

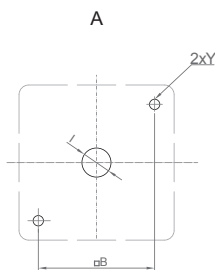
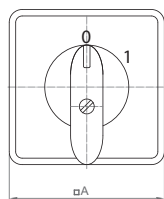
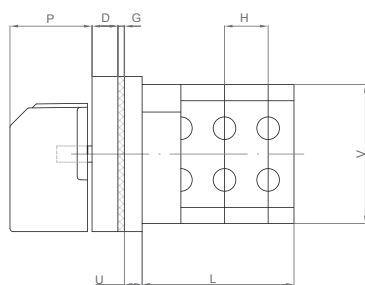
S 6,10 JDG



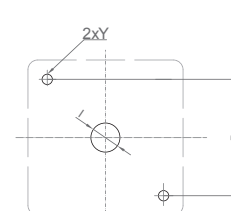
upevnenie na panel



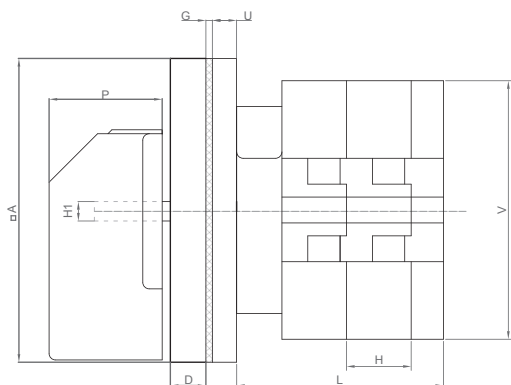
S 16, 25, 32, 40, 63 JDG



upevnenie na panel



S 100, 160 JDG



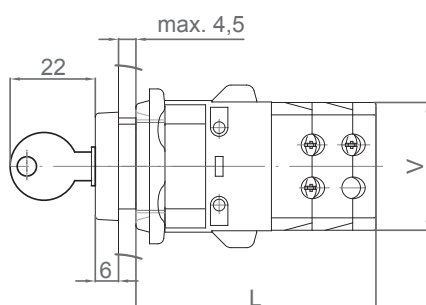
VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JK

- centrálné upevnenie spínača na otvor Ø 22 mm rýchlopínacím mechanizmom
- ovládanie kľúčom
- použitie pre S6, 10A a S16, 25A

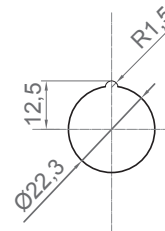
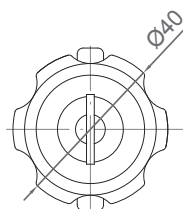


Typ	L (mm) pri počte komôr											
Počet komôr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 6, 10 JK	51,5	62	73,5	84	94,5	106	107,5	108	118,5	129	139,5	150
S 16, 25 JK	54,5	68	81,5	95	108,5	112	135,5	149	162,5	176	189,5	203

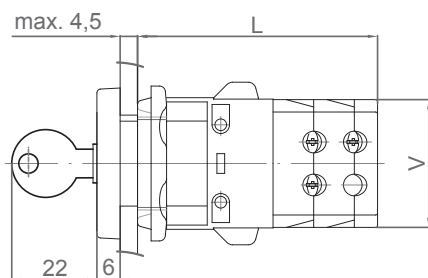
S 6,10 JK



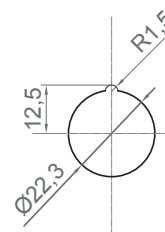
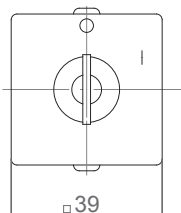
upevňovací otvor na panel



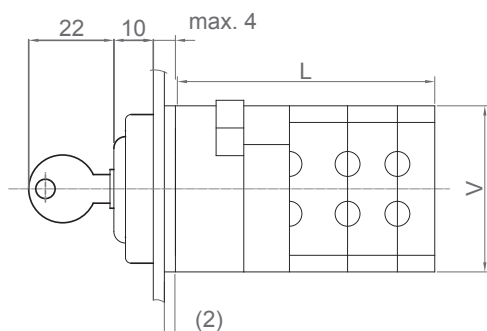
S 6,10 JKD



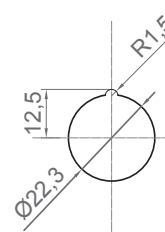
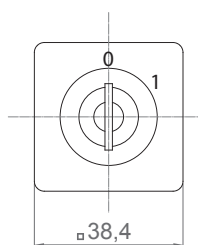
upevňovací otvor na panel



S 16, 25 JK



upevňovací otvor na panel



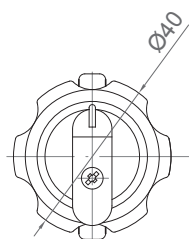
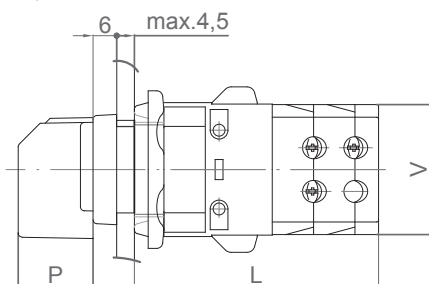


VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JR

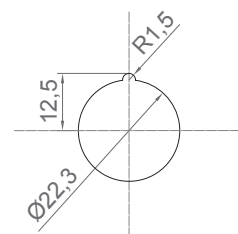
- centrálné upevnenie spínača na otvor Ø 22 mm rýchlopínacím mechanizmom, JRG : JR + tesnenie G
- ovládanie páčkou
- použitie pre S6, 10A a S16, 25A

Typ	L (mm) pri počte komôr											
Počet komôr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 6, 10 JR	51,5	62	73,5	84	94,5	106	107,5	108	118,5	129	139,5	150
S 16, 25 JR	54,5	68	81,5	95	108,5	112	135,5	149	162,5	176	189,5	203

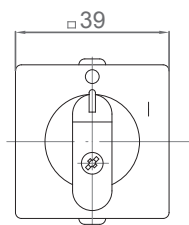
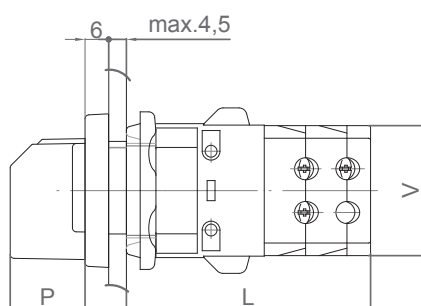
S 6,10 JR



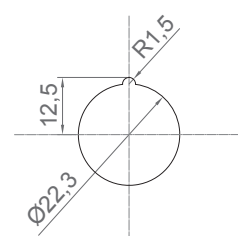
upevňovací otvor na panel



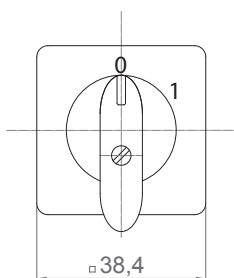
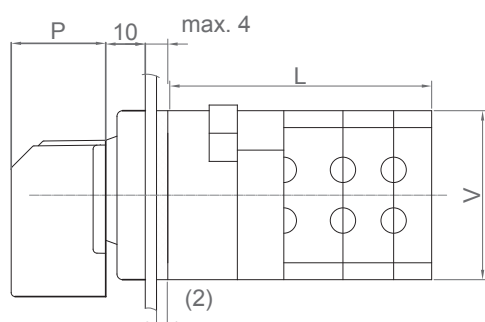
S 6,10 JRD



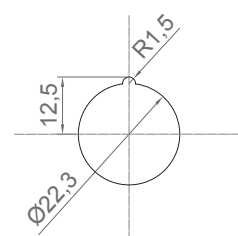
upevňovací otvor na panel



S 16, 25 JR



upevňovací otvor na panel

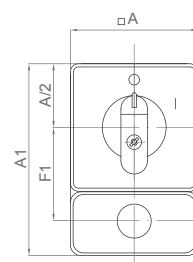
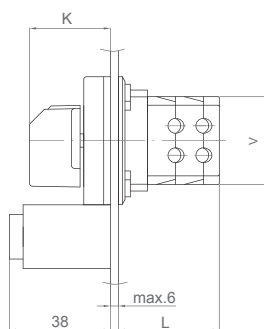


VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JT

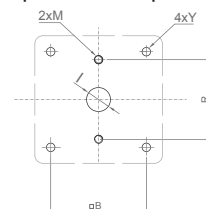
- spínač s tlačidlom blokujúcim páčku v polohe „0“



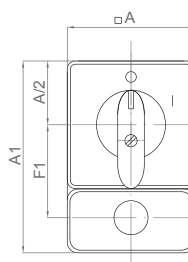
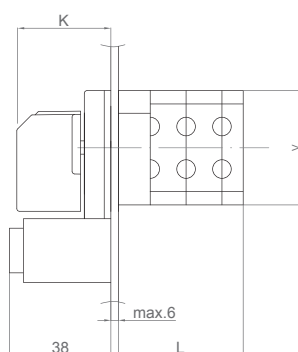
S 6,10 JT



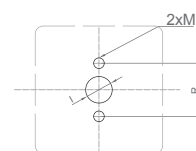
upevnenie na panel



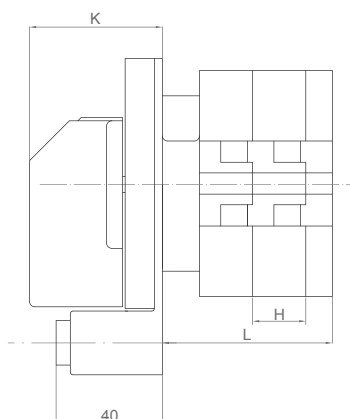
S 16, 25, 32, 40, 63 JT



upevnenie na panel



S 100, 160 JT



tlačidlo: G - zelené
R - červené
Y - žlté
bez označenia - čierna

VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JF

- spínač so svetelnou signalizáciou
zvolených polôh

Špecifikácia typu signálky

3 alebo 4-znakový kód, uvedený na konci špecifikácie vačkového spínača (pozri „Príklad objednávky“ str. D 2)

Napr.:

2 RG 0

Napájacie napätie signálky ("24 V ~" - pozri tab. 2)

Farba signálky dvojfarebná ("červená / zelená" - pozri tab. 1)

Počet signáliek 2 (1, 2 alebo 3)

2 R.G 0

Napájacie napätie signálky ("24 V ~" - pozri tab. 2)

1. signálka červená, 2. zelená

Počet signáliek 2 (1, 2 alebo 3)

Farba	Znak
Červená	R
Zelená	G
Oranžová	E
Žltá	Y

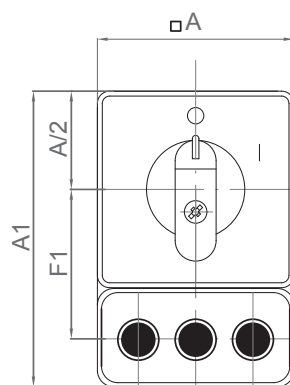
Možné kombinácie farieb (2 - farebná signálka): RG, YG, EG, EY

Napätie	24 V	48 V	60 V	110 V	230 V
Striedavé	0	1	2	3	4
Jednosmerné	5	6	7	8	9

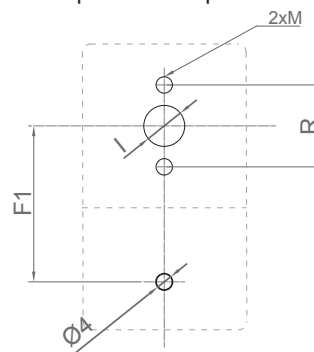
Pozn.: Vodiče signáliek sú vyvedené na samostatné svorky na konci spínača, resp. iné požiadavky konzultovať s výrobcom.



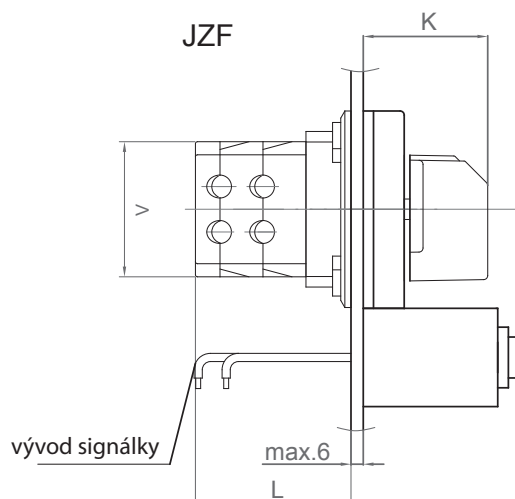
JF



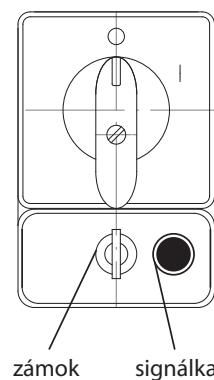
upevnenie na panel

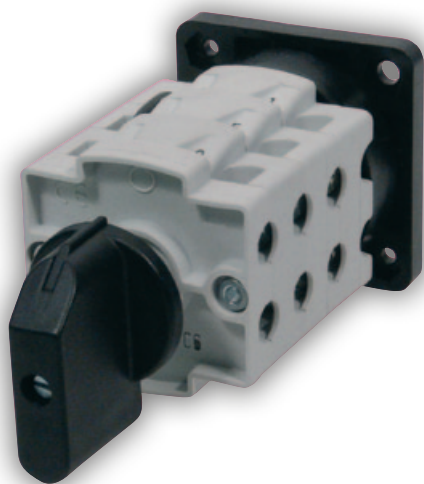


JZF



upevnenie na panel

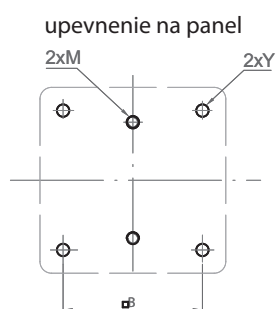
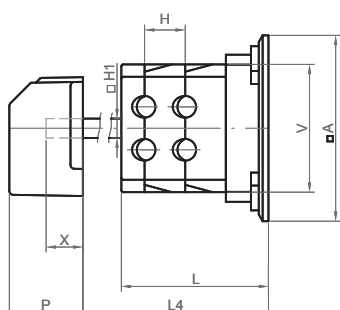




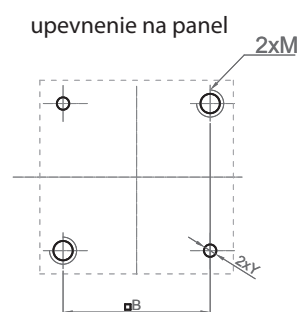
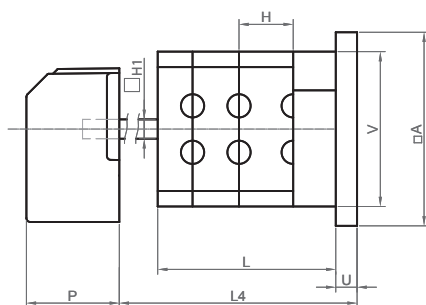
S 6,10 JO

VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JO

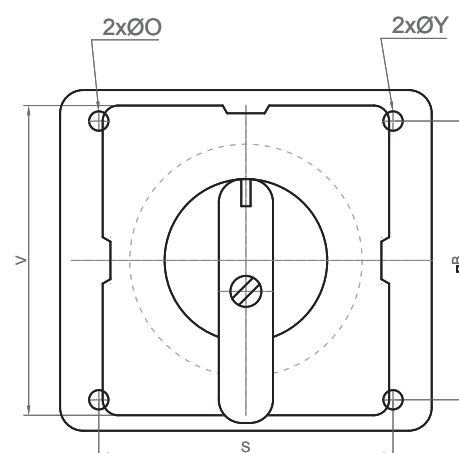
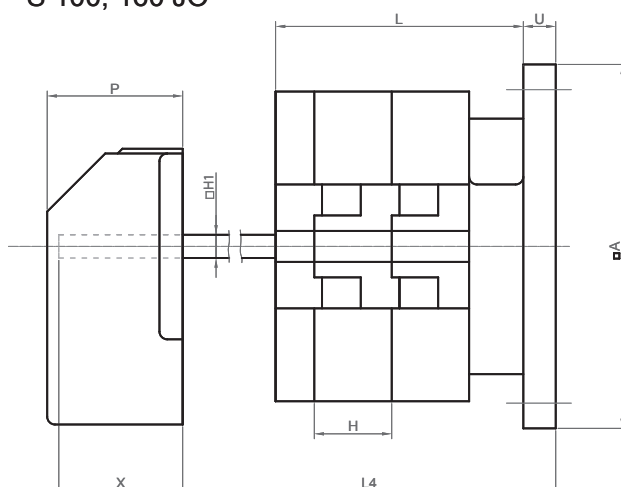
- spínač so zadným upevnením na panel



S 16, 25, 32, 40, 63 JO

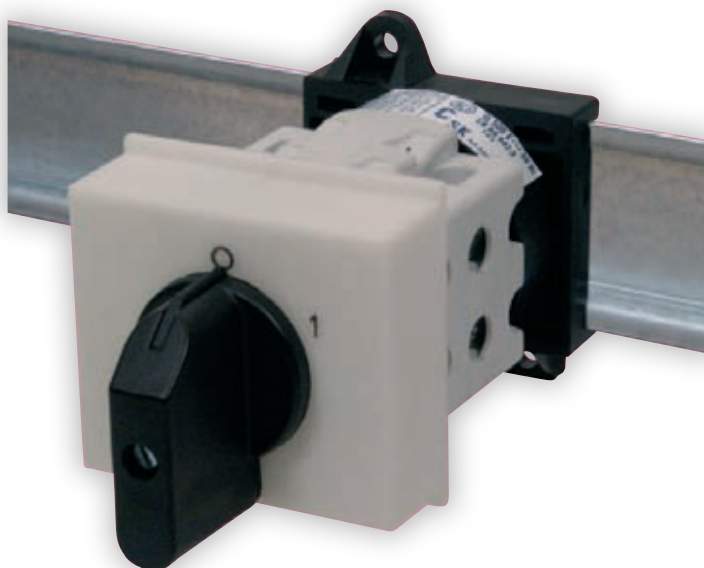


S 100, 160 JO



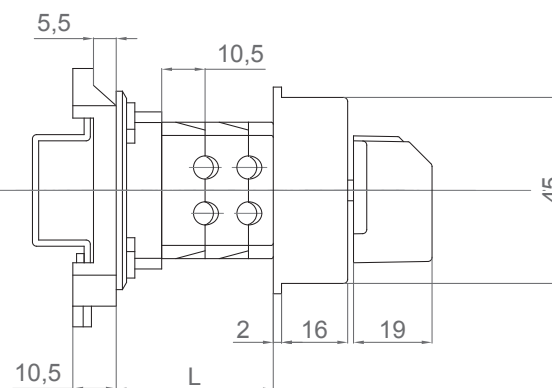
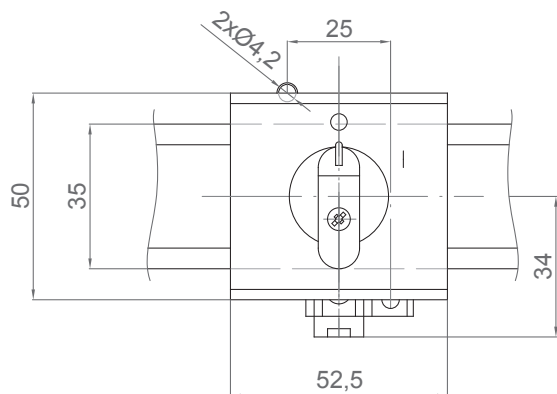
VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JLS

- spínač so štítom s upevnením na lištu TH 35 - 7,5
- vyhotovenie JL bez štítu, s páčkou
- použitie pre S6, 10A a S16, 25A

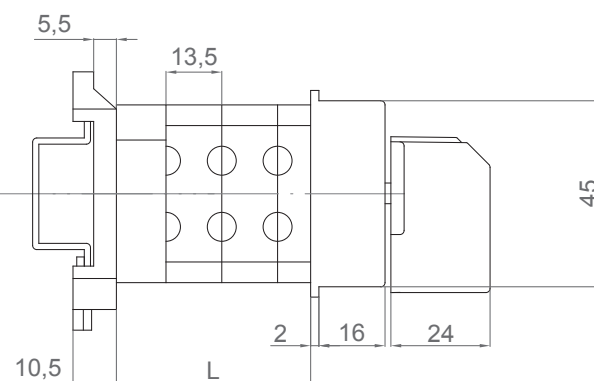
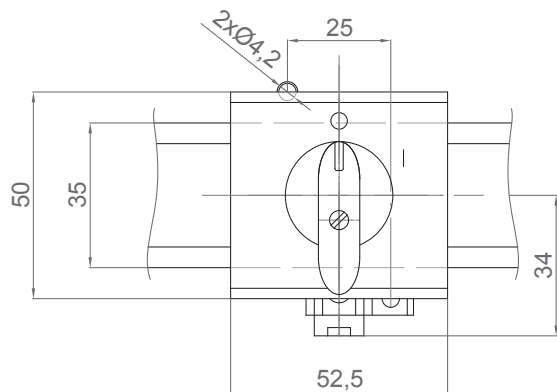


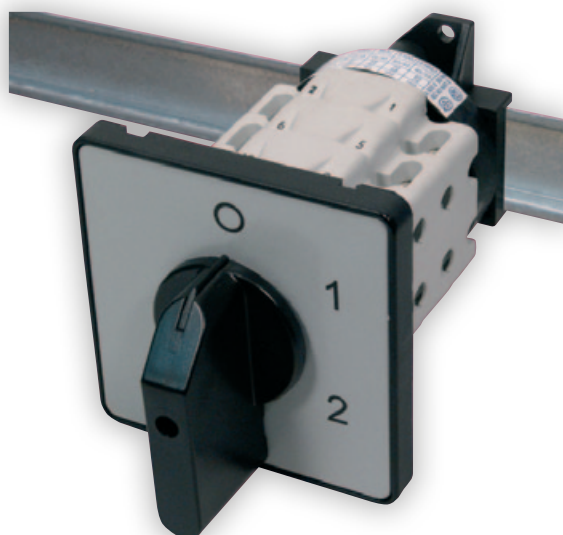
Typ	L (mm) pri počte komôr											
Počet komôr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 6, 10 JLS	39	52,5	66	79,5	93	106,5	120	133,5	147	160,5	174	187,5
S 16, 25 JLS	27,5	38	48,5	59	69,5	80	90,5	101	111,5	122	132,5	143

S6,10 JLS



S16,25 JLS

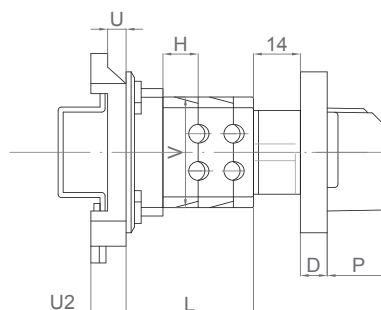
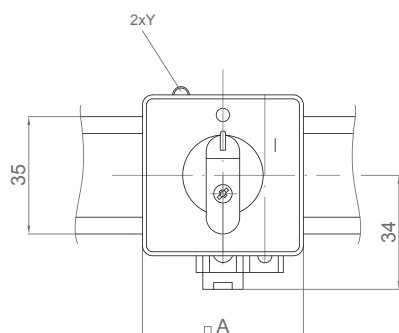




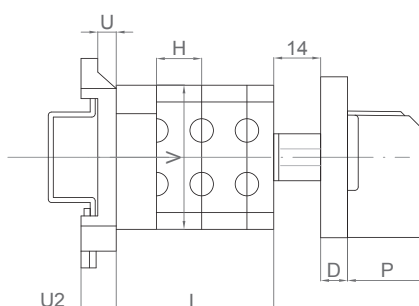
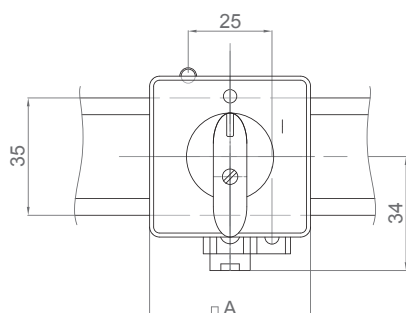
S6, 10 JLD

VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JLD

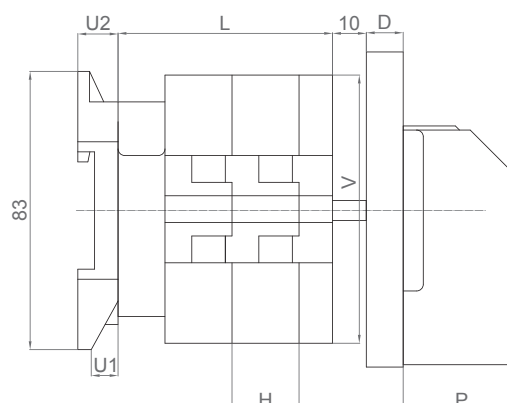
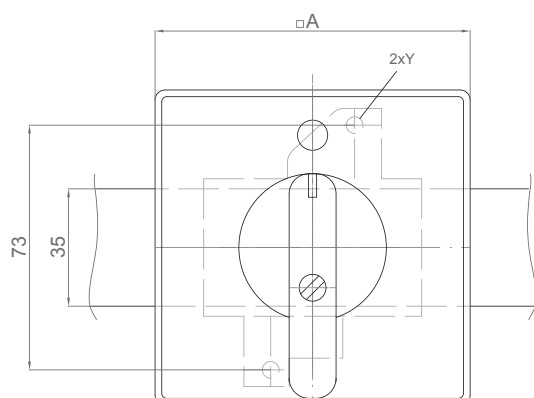
- spínač s čelnou doskou s upevnením na lištu TH 35 - 7,5
- vyhotovenie JL bez čelnej dosky, s páčkou



S16, 25, 32, 40 JLD



S63, 100, 160 JLD

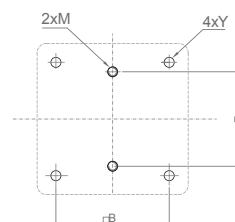
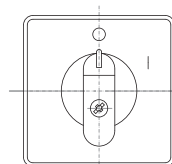
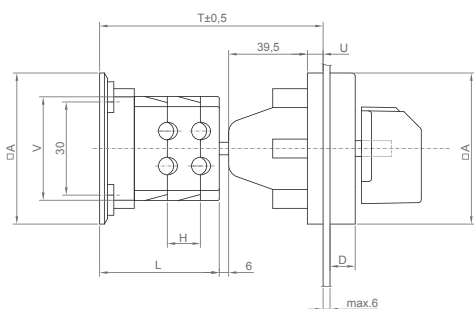


VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JBD

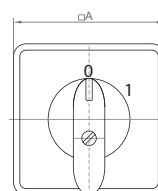
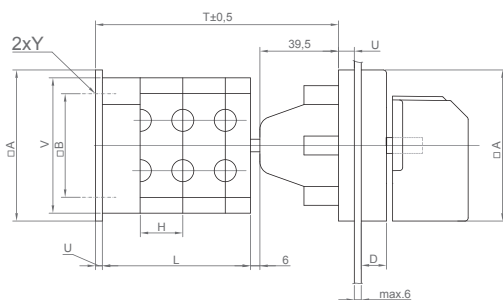
- spínač so zadným upevnením v rozvádzači s upevnením ovládacieho prvku s čelnou doskou na dverách
- vyhotovenie JB len s páčkou, bez čelnej dosky
- „možnosť dodania aj inej dĺžky hriadeľa - kóta T podľa požiadavky zákazníka“



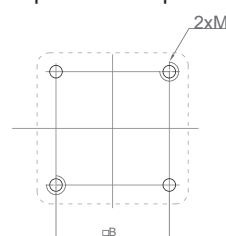
S 6, 10 JBD



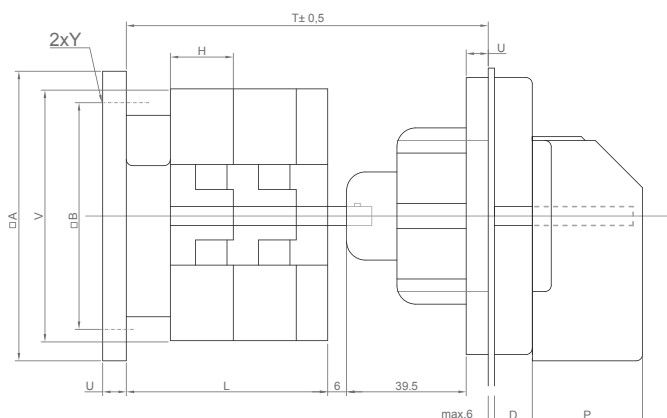
S 16, 25, 32, 40, 63 JBD



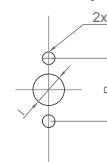
upevnenie na panel

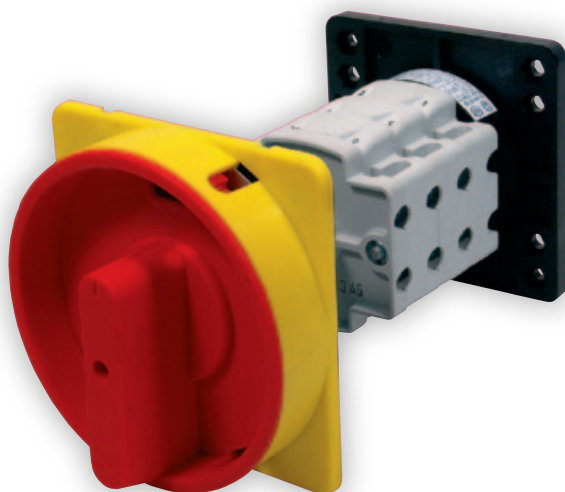


S 100, 160 JBD



upevnenie na panel

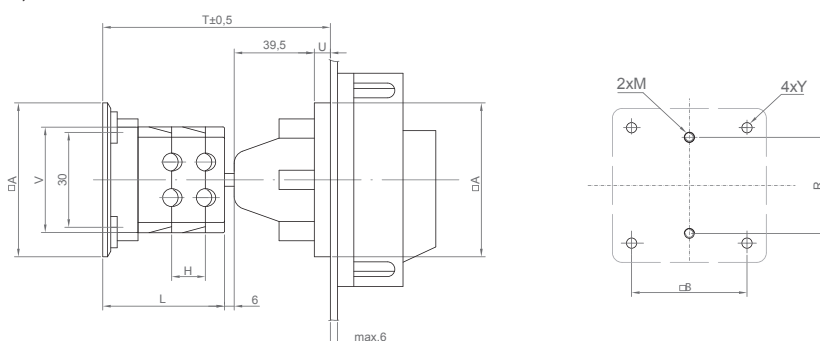




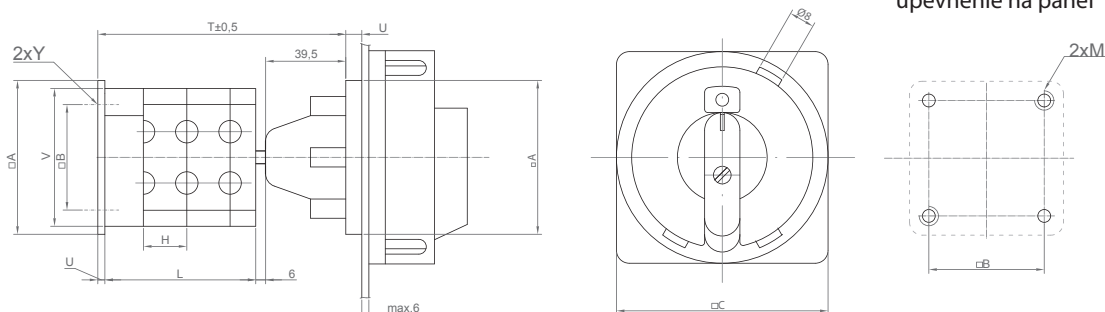
VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JBU

- spínač so zadným upevnením v rozvádzači s upevnením ovládacieho prvku s uzamykateľnou páčkou na dverách
- vyhotovenie JB len s páčkou, bez uzamykania
- „možnosť dodania aj inej dĺžky hriadeľa - kóta T podľa požiadavky zákazníka“

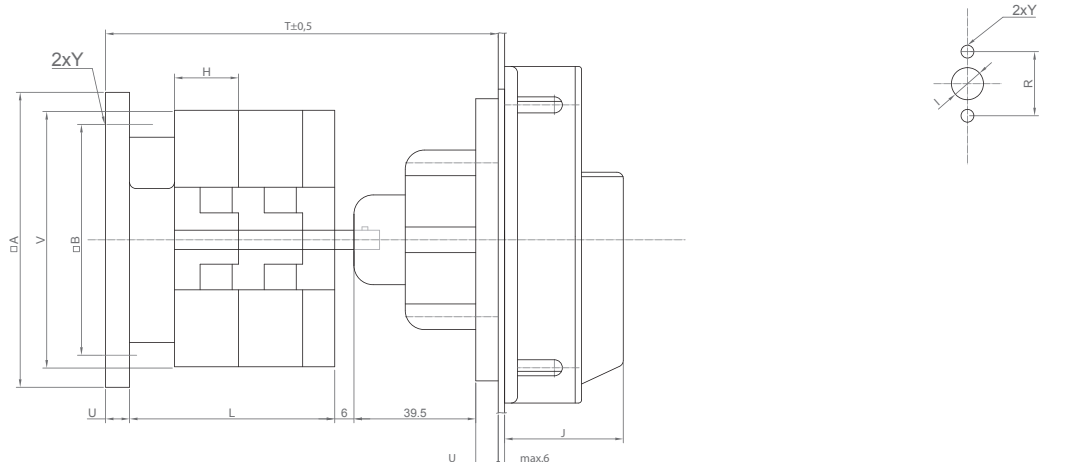
S 6,10 JBU



S 16, 25, 32, 40, 63 JBU

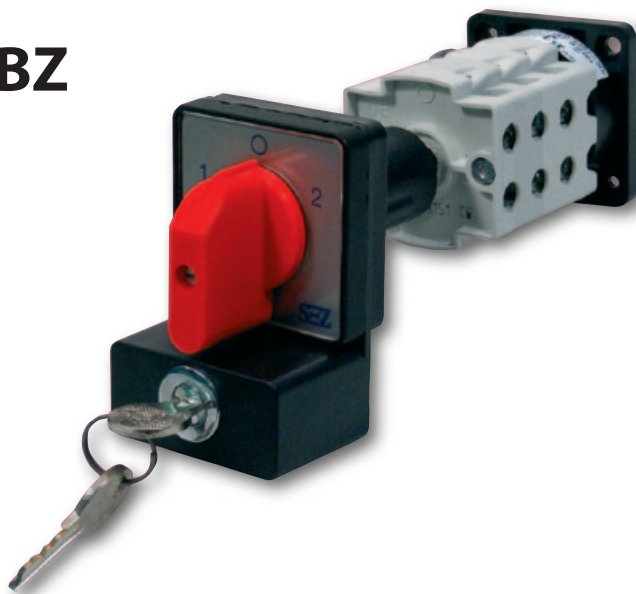


S 100, 160 JBU

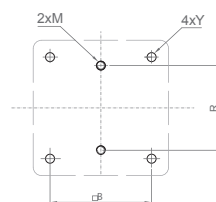
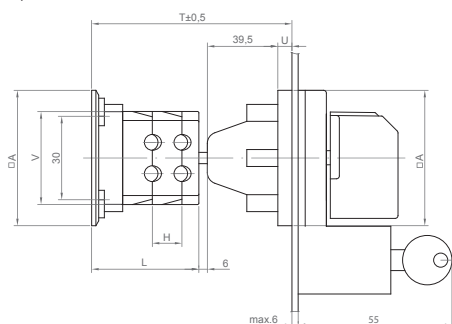


VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JBZ

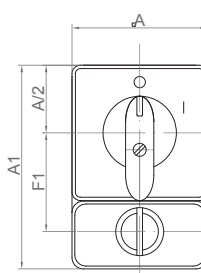
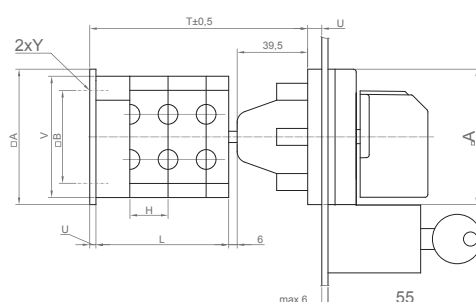
- Spínač so zadným upevnením v rozvádzači s upevnením ovládacieho prvku so zámkom FAB na dvierách s uzamknutím "O" polohy (inú uviesť)
- vyhotovenie JB len s páčkou, bez zámku
možnosť dodania aj inej dĺžky hriadeľa - kóta T podľa požiadavky zákazníka



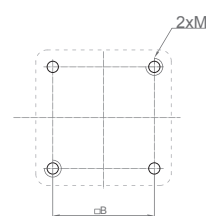
S 6,10 JBZ



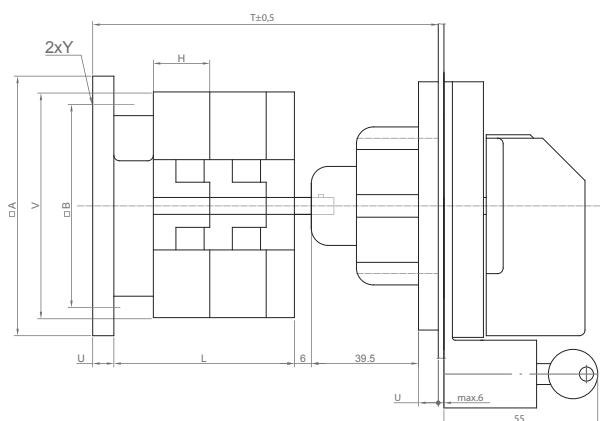
S 16, 25, 32, 40, 63 JBZ



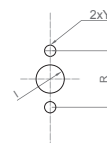
upevnenie na panel



S 100, 160 JBZ



upevnenie na panel

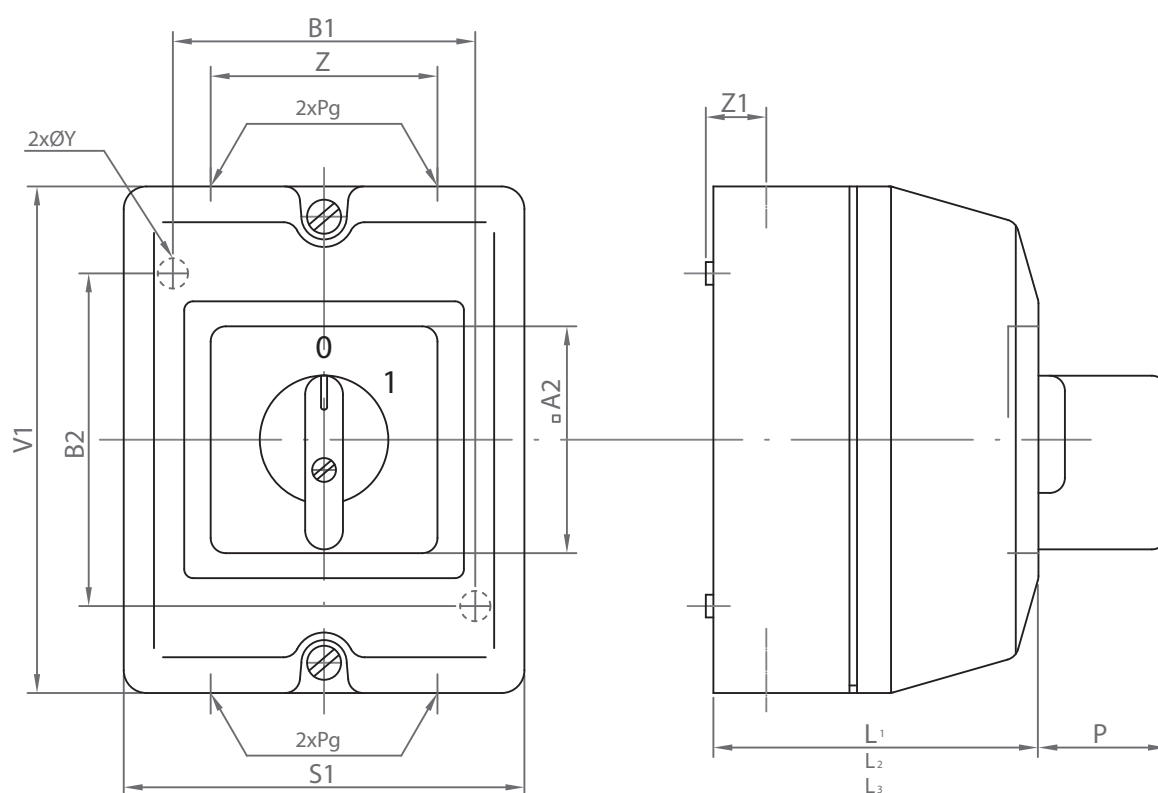




VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JPD

- spínač v škatuli z plastickej hmoty s čelnou doskou - IP 65
- upevnenie na podložku 2 skrutkami
M4 pre (S6, 10, 16, 25J)
M5 pre (S32, 40, 63, 100J)
- súčasťou dodávky sú 2 káblové priechodky:
Pg16 - pre S6-16J
Pg21 - pre S25 - 40J
Pg29 pre S63-100J

S 6, 10, 16, 25, 32, 40, 63, 100 JPD



VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JPU

- spínač v škatuli z plastickej hmoty s páčkou uzamykateľnou

troma visiacimi zámkami - IP 65

- spínač so zámkom FAB - označenie S ... JPZ

- čelná doska so zámkom FAB z typu S ... JZ

- upevnenie na podložku 2 skrutkami

M4 pre (S6, 10, 16, 25J)

M5 pre (S32, 40, 63, 100J)

- súčasťou dodávky sú 2 káblové priechodky:

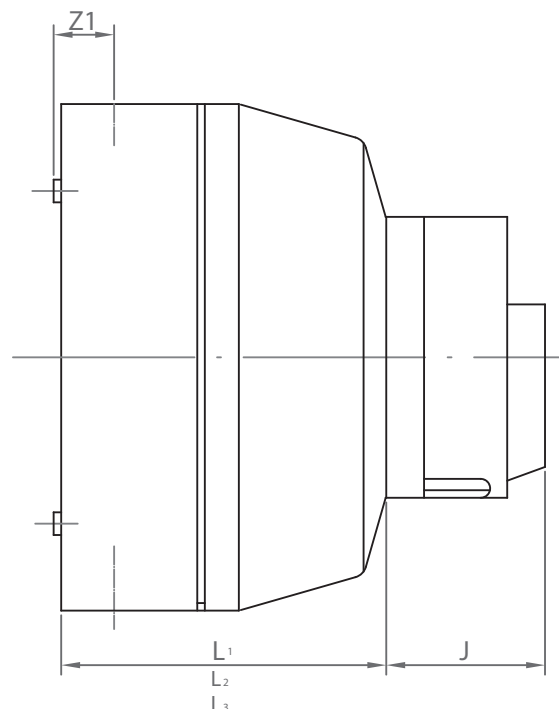
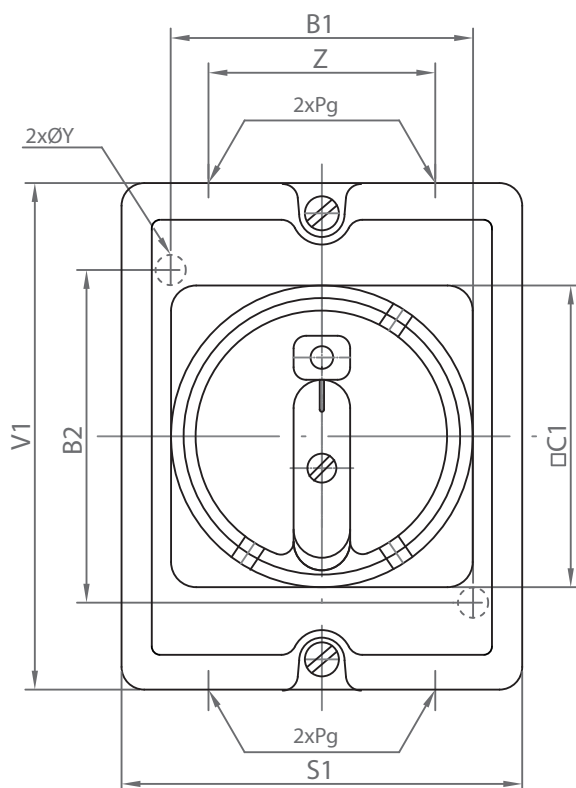
Pg16 - pre S6-16J

Pg21 - pre S25 - 40J

Pg29 pre S63-100J



S 6, 10, 16, 25, 32, 40, 63, 100 JPU



S 6 - 25 JPU



S 32 - 63 JPU



S 32 - 63 - 100 JPU



S 6 - 25 JPZ



S 32 - 63 JPZ



S 32 - 63 - 100 JPZ



S 6 - 25 JPD



S 32 - 63 JPD



S 32 - 63 - 100 JPD



S 160 JPD



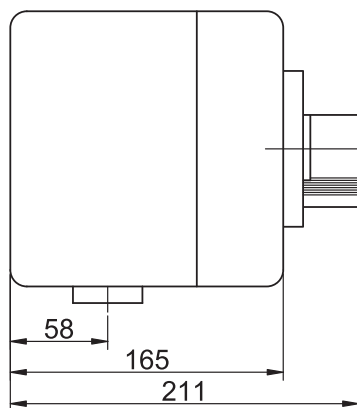
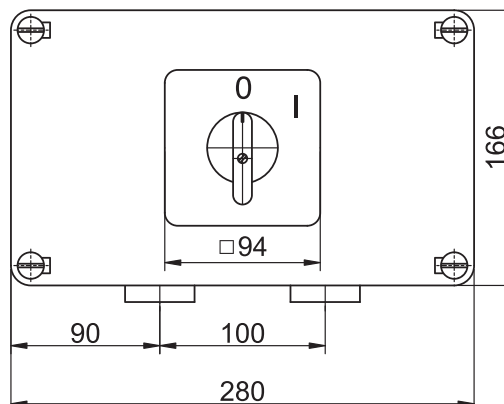
VAČKOVÉ SPÍNAČE S 160 JPD,JPU,JPZ

- spínač v skriní z plastickej hmoty s čelnou doskou (JPD), s páčkou uzamykateľnou 3 visiacimi zámkami (JPU), s lamelovým zámkom FAB (JPZ) - IP 54
- spínače do 3 poschodí sú v skriní JP (rozmery 280x160x165 mm)
- spínače so 4 a viac poschodiami sú v skriní VMS 32 (rozmery 320 x 220 x 180 mm, výšku skrine možno zväčšovať podľa potreby)
- pridávaním modulov o výške 75mm)
- súčasťou dodávky sú 2 kábelové priechodky Pg 36

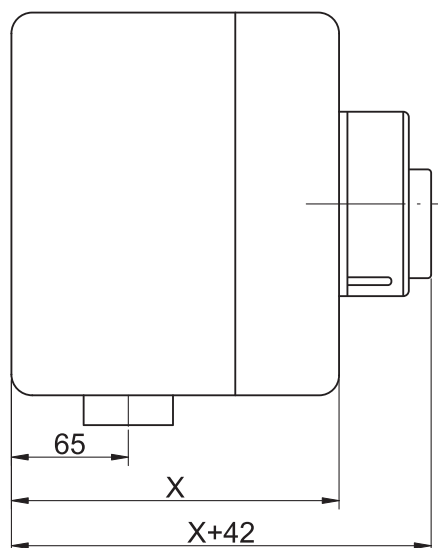
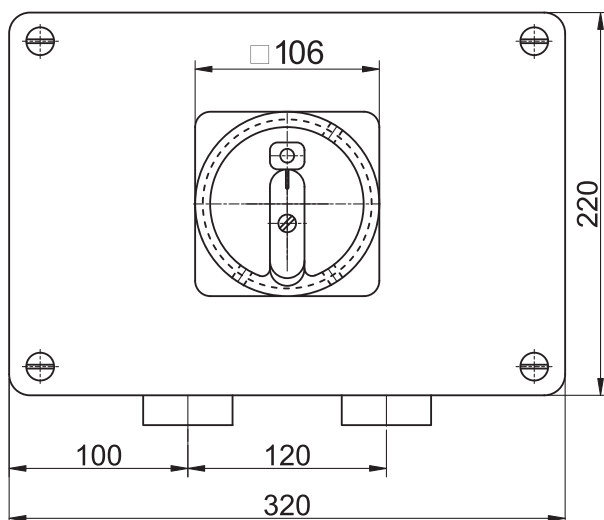
S 160 JPU



Skríňa JP



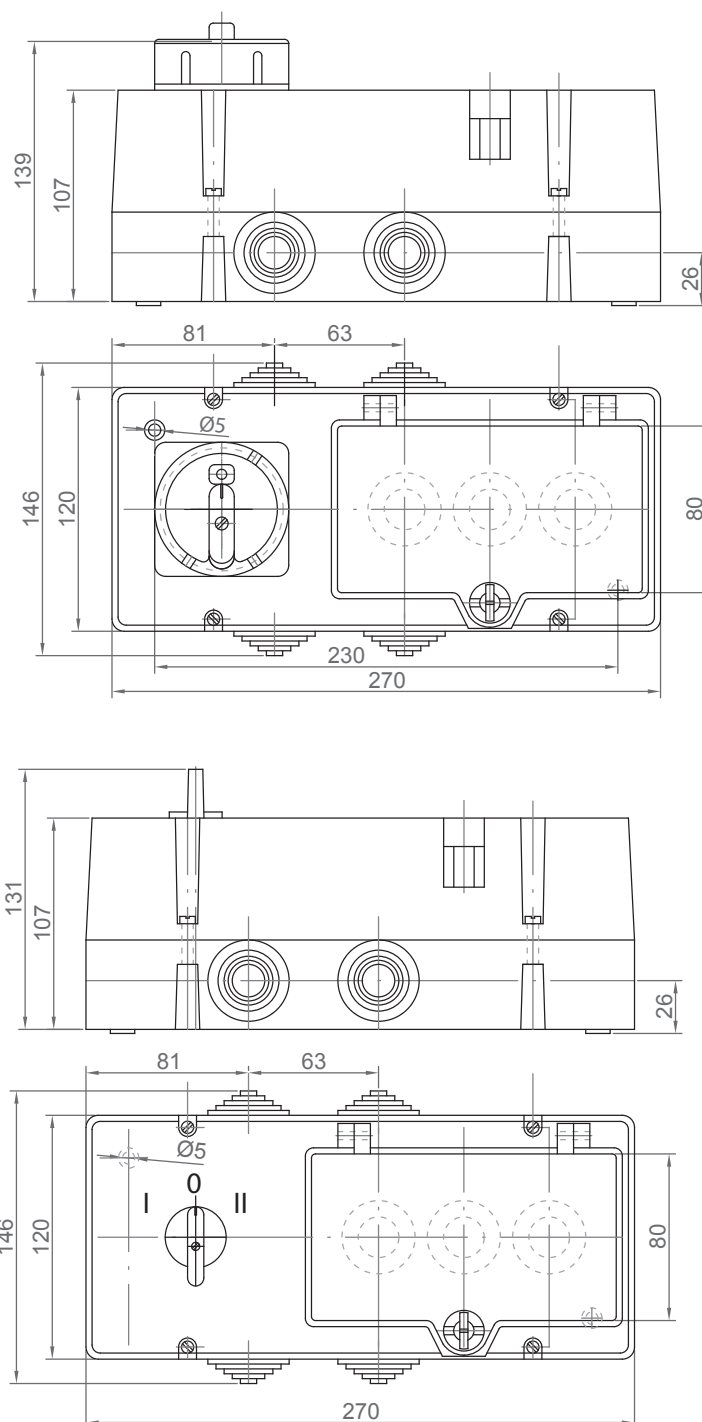
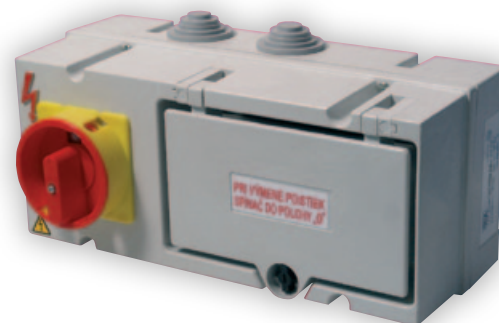
Skríňa VMS 32



X = 180; 255; 330; ...

VAČKOVÉ SPÍNAČE S 16, 25 NJ, NJU, NJZ, NJD

- spínač v skrini z plastickej hmoty v kombinácii s 3 poistkami (E 27) so svorkami pre pripojenie nulového a ochranného vodiča - IP 54
- S ... NJ - s páčkou
- S ... NJU - s páčkou pre uzamykanie 3 visiacimi zámkami
- S ... NJZ - s páčkou a uzamykaním lamelovým zámkom FAB
- S ... NJD - s páčkou a čelnou doskou
odstupňované tesniace gumové priechodky

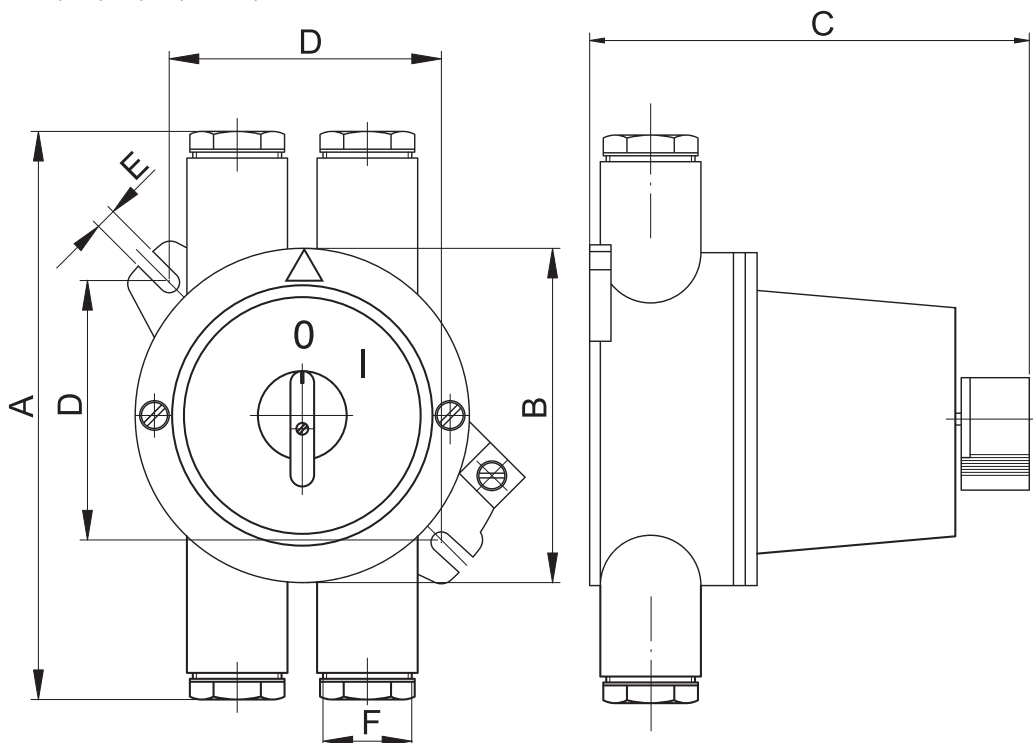


VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JA, JAZ

- spínače v Al skrini, IP 54
- S ... JA - s páčkou
- S ... JAZ - s páčkou a uzamykaním lamelovým zámkom FAB



S 16, 25, 32, 40, 63 JA, JAZ



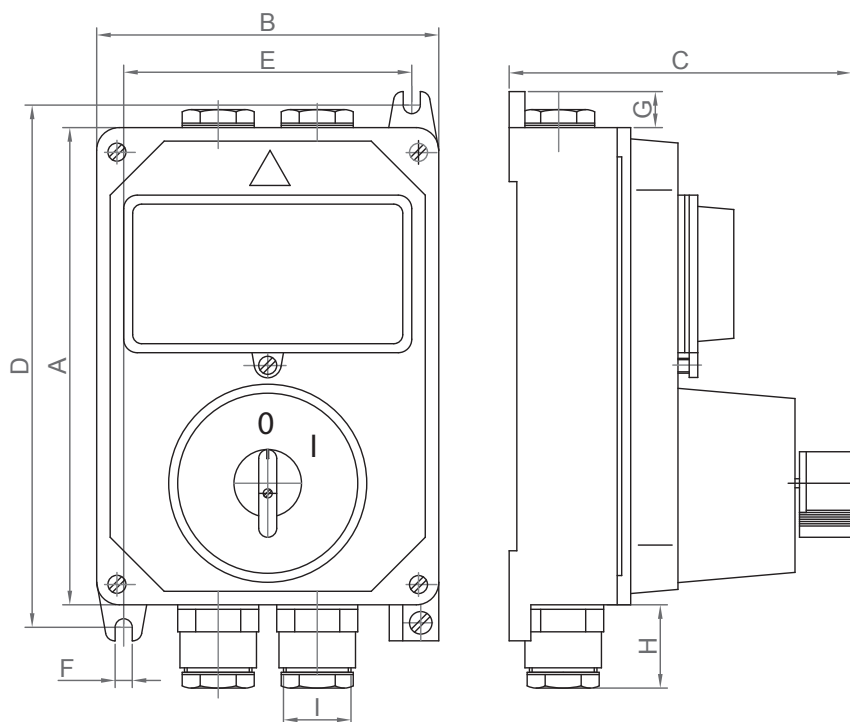
Typ	El. prevedenie	A	B	C	D	E	F
S 16, 25 JA	1103, 9151, 9551, 9552, 2203	190	Ø 113	134	90	7	P21
	9153			167			
S 16, 25 JAZ	1103, 9151, 9551, 9552, 2203			168			
	9153			201			
S 32, 63 JA	1103, 9151, 2203	235	Ø 113	166	122	9	P29
	9551, 9153, 9552			198			
	1103, 9151, 2203			200			
S 32, 63 JAZ	9551, 9153, 9552			232			

VAČKOVÉ SPÍNAČE S ... JI, JIZ

- spínače v Al skrini v kombinácii s 3 poistkami (E 27,E 33), IP 54
- S ... JI - s páčkou
- S ... JIZ - s páčkou a uzamykaním lamelovým zámkom



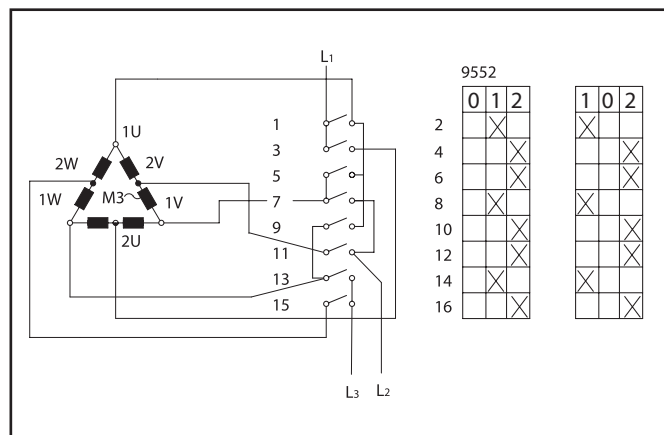
S 16, 25, 32, 40, 63 JI, JIZ



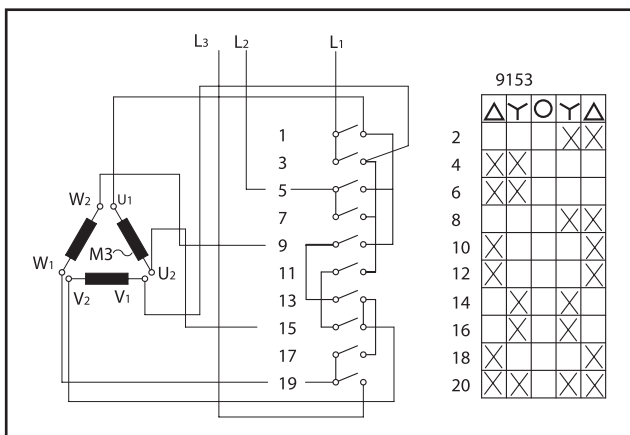
Typ	El. prevedenie	A	B	C	D	E	F	G	H	I
S 16, 25 JI	1103, 9151, 9551, 9552, 2203	212	152	136	226	125	7	16	34	P21
	9153			168						
S 16, 25 JIZ	1103, 9151, 9551, 9552, 2203			170						
	9153			202						
S 32, 63 JI	1103, 9151, 2203	269	212	166	300	180	9	25	39	P29
	9551, 9153, 9552			198						
S 32, 63 JIZ	1103, 9151, 2203			201						
	9551, 9153, 9552			253						

ĎALŠIE SCHÉMY – POZRI STRANU B 37 – B 47

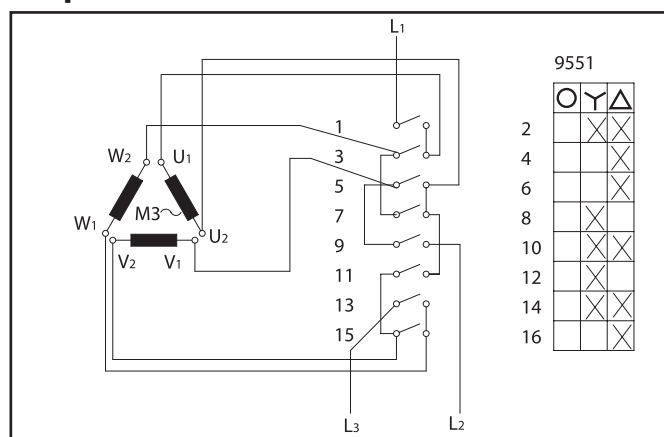
Prepínač pólov (Dahlander)



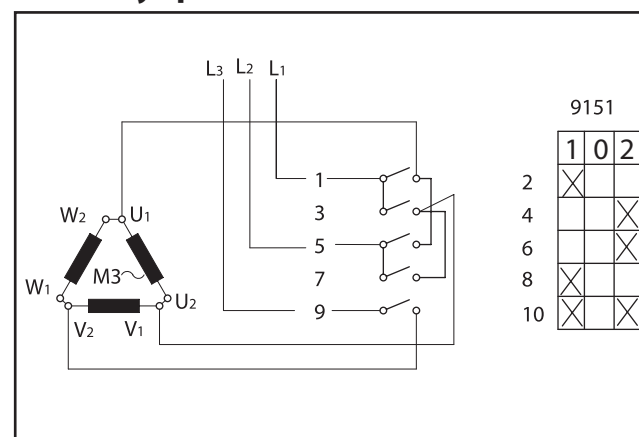
Reverzný prepínač Y-D



Prepínač Y-D



Reverzný spínač



Prepínač sietí

ABVM			C			číslo schémy			
0	1	2	1	0	2		1	2	číslo schémy
1		2		4		2201		2	2251
3		4							
5		6				2202			2252
7		8							
9		10				2203			2253
11		12							
13		14				2204			2254
15		16							
17		18				2205			2255
19		20							
21		22				2206			2256
23		24							
25		26				2207			2257
27		28							
29		30				2208			2258
31		32							
33		34				2209			2259
35		36							
37		38				2210			2260
39		40							
41		42				2211			2261
43		44							
45		46				2212			2262
47		48							

Vypínače

	0	1	číslo schémy
1	X		1101
3		X	1102
5	X		1103
7		X	1104
9	X		1105
11		X	1106
13	X		1107
15		X	1108
17	X		1109
19		X	1110
21	X		1111
23		X	1112
25	X		1113
27		X	1114
29	X		1115
31		X	1116
33	X		1117
35		X	1118
37	X		1119
39		X	1120
41	X		1121
43		X	1122
45	X		1123
47		X	1124

Polohové štítky

Farba štítkov: hliníková (štandard)
iná (podľa požiadaviek zákazníka)

60°	01	02	03	04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	
90°	60	61	62	63	64	65	66	67	68
69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83					

	90	91	92	93	94	95	96	97	98
30°									
99	100	101	102	103	104	105	106	107	108
109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
119	120	121	122	123	124	125	126	127	128
129	130	131	132	133	134	135	136	137	138
139	140	141	142	143	144	145			
151	152	153	154	155	156	157	158	159	
45°									
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169
170	171	172	173	174	175	176	177	178	179
180	181	182	183	184	185	186	187	188	

Štítky nápisov

1

HLAVNÝ VYPÍNAČ
otvárať v polohe 0

2

HAUPTSCHLATER MAINSWITSCH

ÖFFEN IN OPEN
0 - STELLUNG 0 - POSITION

3

WATTMETER

4

VOLTMETER

5

AMPERMETER

6

**VOLTMETER
AMPERMETER**

7

OHREV

8

ČERPADLO

9

MOTOR

10

POSUV

11

ОСНОВНОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
ОТКРЫВАТЬ В СОСТОЯНИИ 0

12



- Iný text nápisu uviesť v objednávke.

LIST ŠPECIFIKÁCIE

VAČKOVÉ SPÍNAČE

S6, 10, 16, 25, 32, 40, 63, 100, 160J

prúd		
napätie		
výkon		
kategória užitia (IEC 60 947-3)		

SEZ Kropachy a.s.

Hornádska ul. 1
053 42 Kropachy

SPINÁČKA KOMORA	OZNAČENIE KONTAKTOV	OZNAČENIE SPINÁČEJ A VRATNEJ POLOHY
1.	1.	
	3.	
2.	5.	
	7.	
3.	9.	
	11.	
5.	13.	
	15.	
6.	17.	
	19.	
7.	21.	
	23.	
8.	25.	
	27.	
9.	29.	
	31.	
10.	33.	
	35.	
11.	37.	
	39.	
12.	41.	
	43.	
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	X
6.	17.	X
	19.	X
7.	21.	X
	23.	X
8.	25.	X
	27.	X
9.	29.	X
	31.	X
10.	33.	X
	35.	X
11.	37.	X
	39.	X
12.	41.	X
	43.	X
Odpovedané prepojenie kontaktov		
✖ Nevoľné		
		OZNAČENIE VRATNÝCH POLOH
		1 0 2
1.	1.	X
	3.	X
2.	5.	X
	7.	X
3.	9.	X
	11.	X
5.	13.	X
	15.	

	N	ČÍSLO NÁPISU
		ČÍSLO POLOHOVÉHO ŠTÍTKU Z KATALÓGU

109

90♦

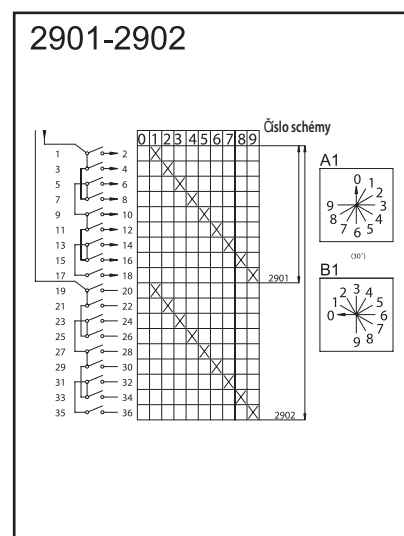
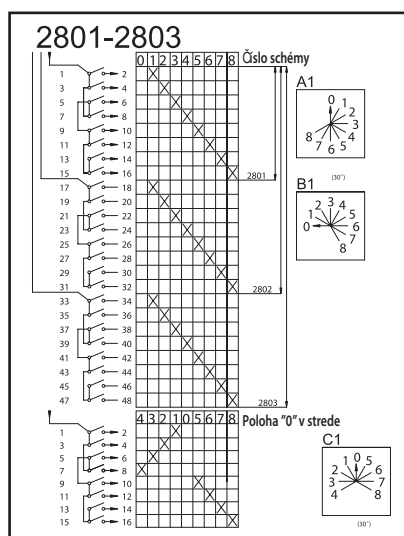
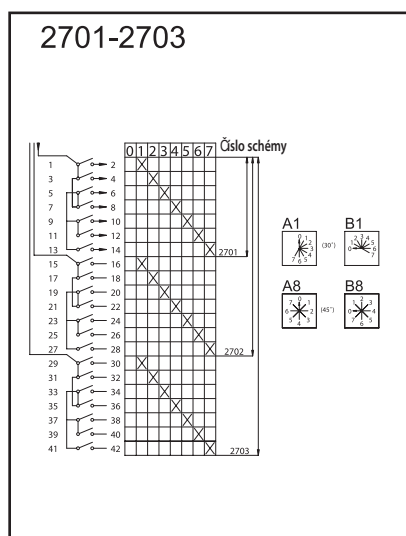
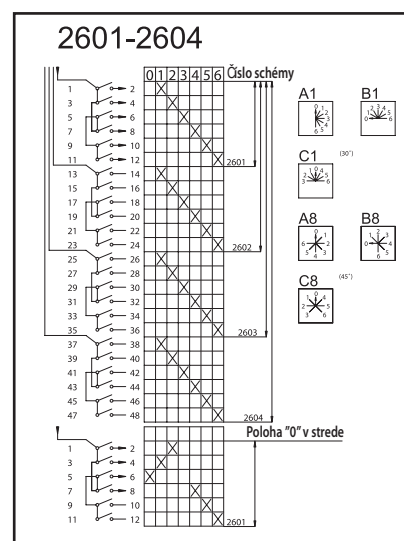
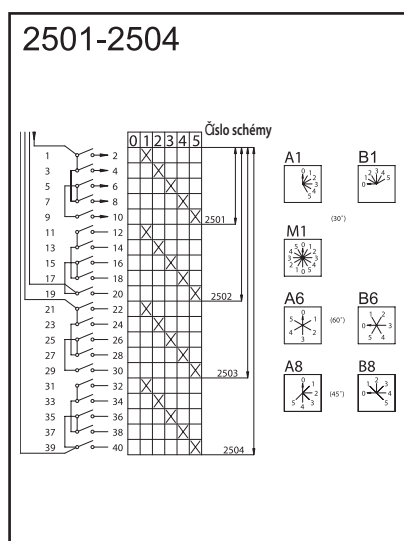
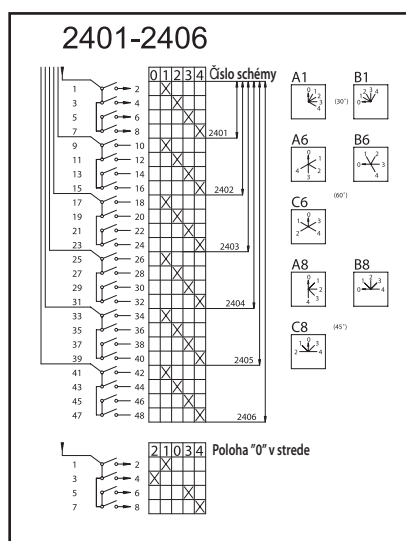
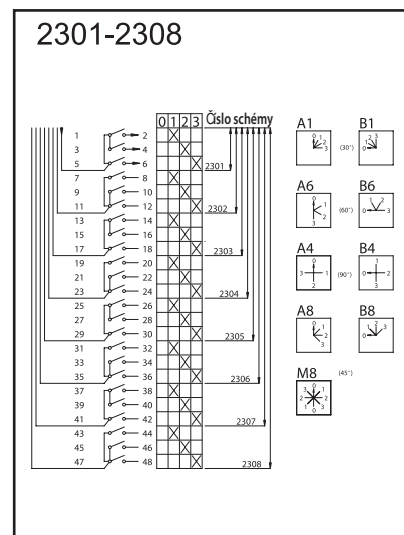
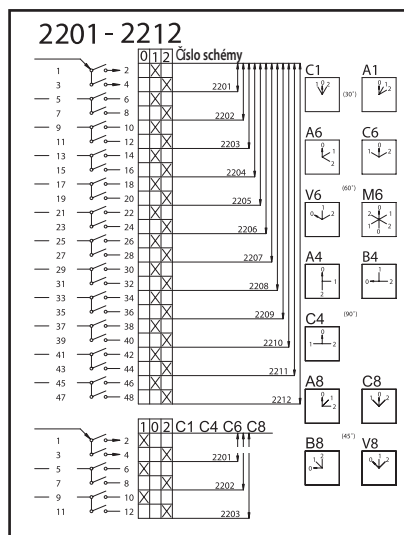
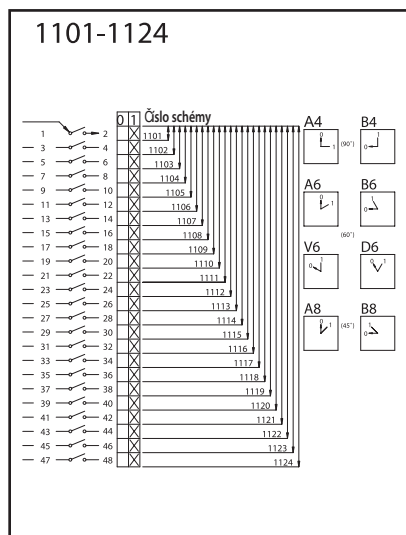
30.

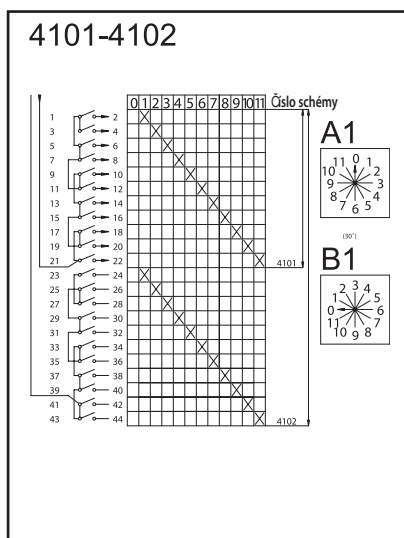
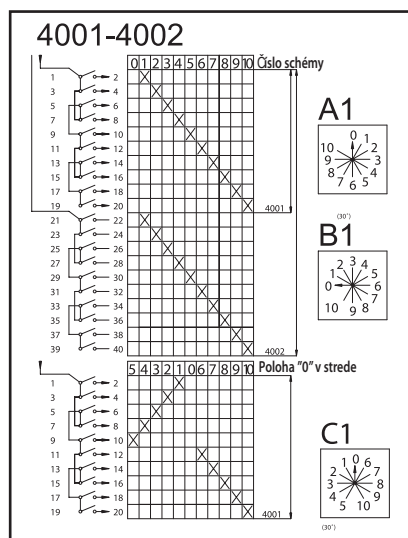
45.

[illegible]

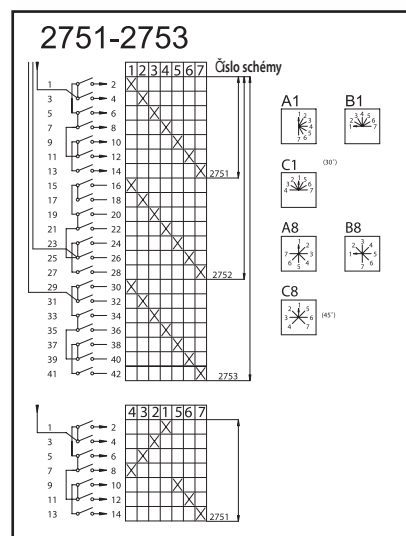
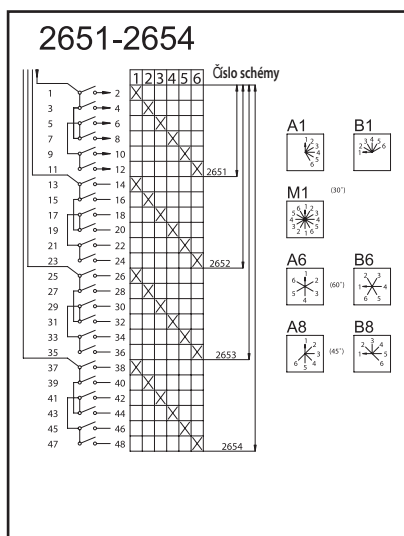
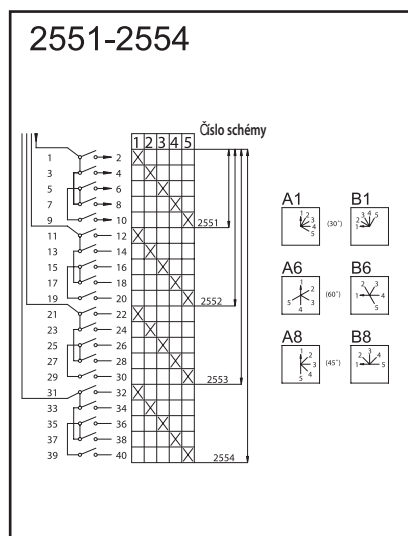
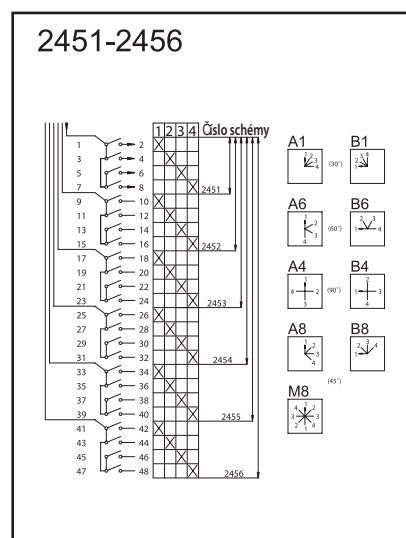
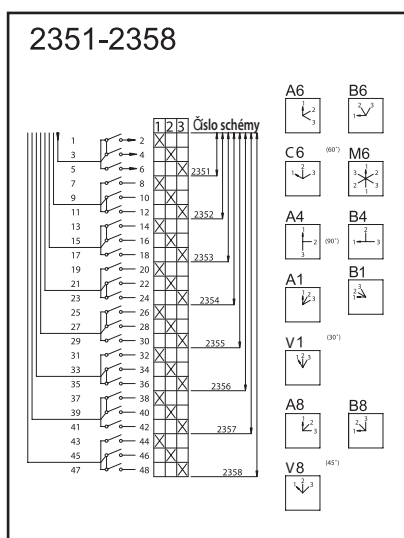
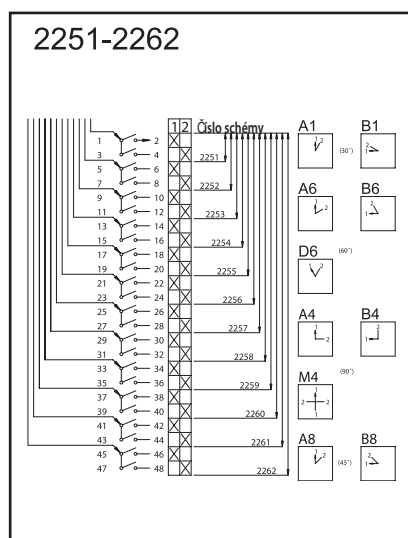
Zákazník vyznačí požadované elektrické parametre, program spínania a vyhotovenie.
Typ spínača (hrubo orámovaná časť) určí výrobca!

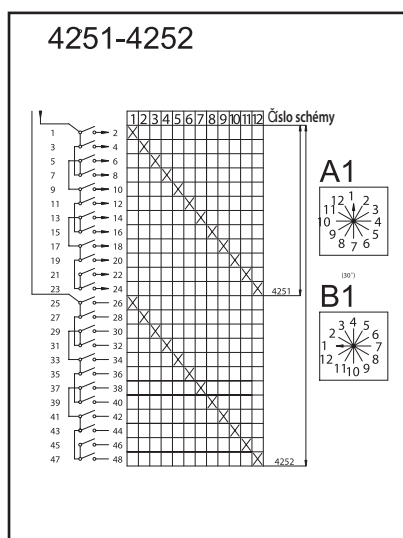
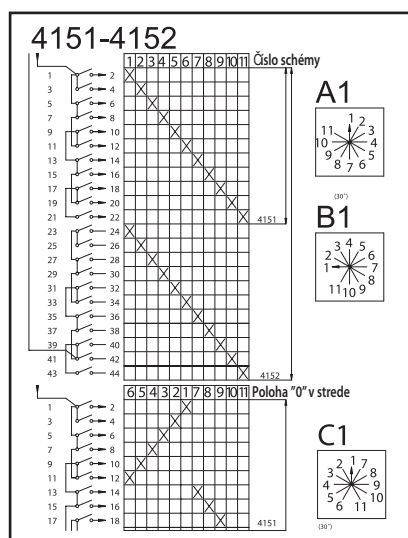
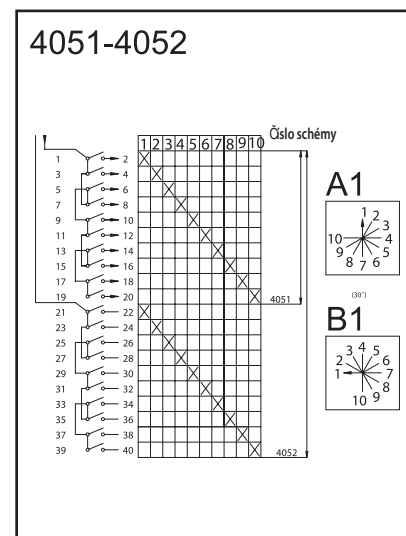
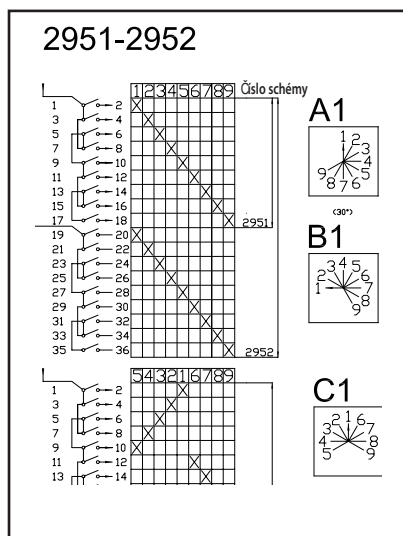
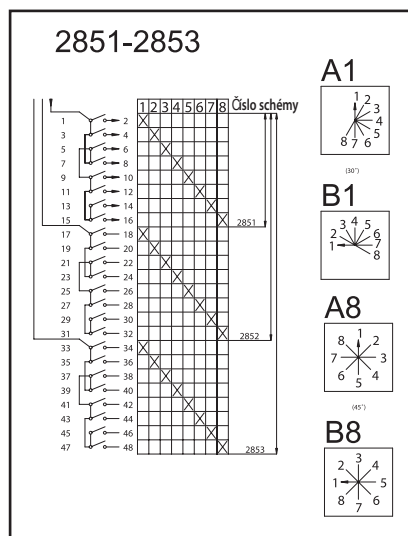
VYPÍNAČE A STUPŇOVÉ PREPÍNAČE S POLOHOU „0“



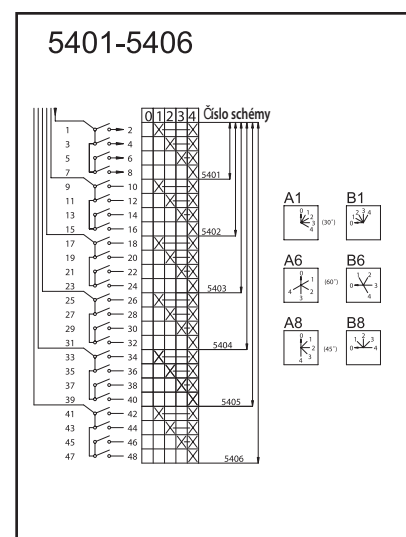
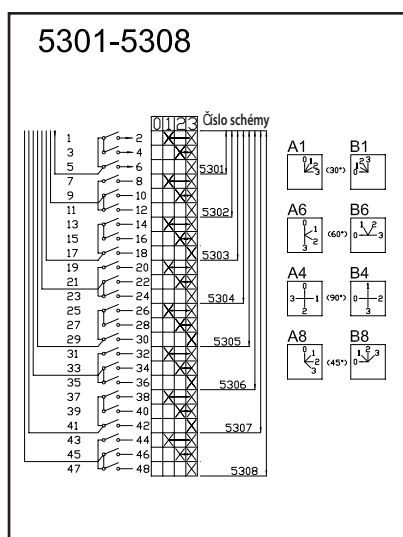
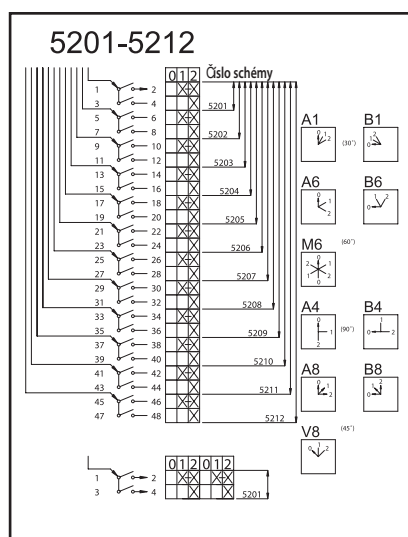


VYPÍNAČE A STUPŇOVÉ PREPÍNAČE BEZ POLOHY „0“



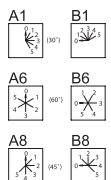
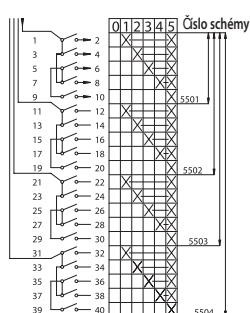


STUPŇOVÉ PREPÍNAČE BEZ PRERUŠENIA OD ZOPNUTIA S POLOHOU „0“

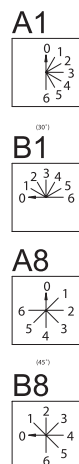
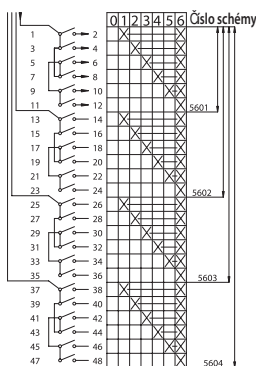


STUPŇOVÉ PREPÍNAČE BEZ PRERUŠENIA OD ZOPNUTIA S POLOHOU „0“

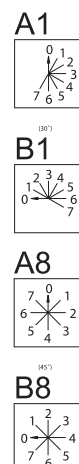
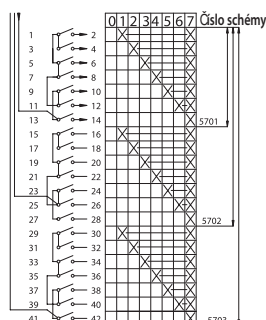
5501-5504



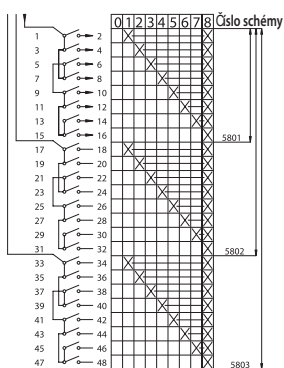
5601-5604



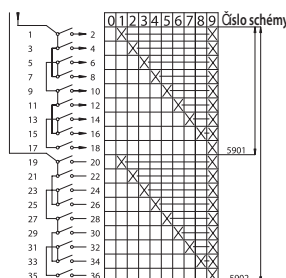
5701-5703



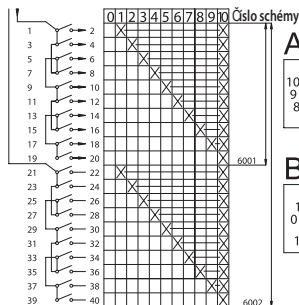
5801-5803



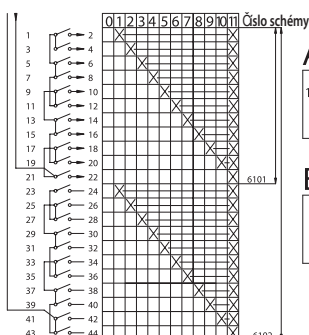
5901-5902



6001-6002

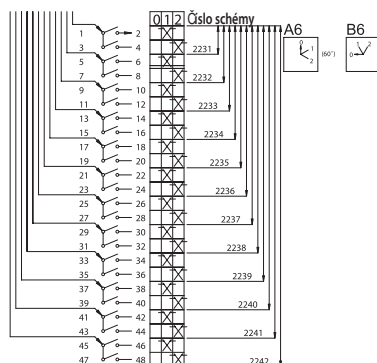


6101-6102

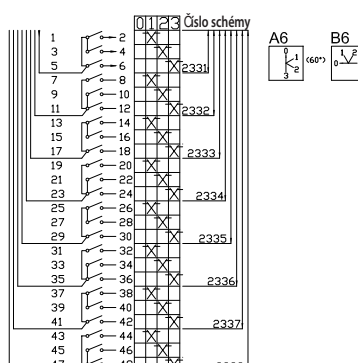


STUPŇOVÉ PREPÍNAČE S PREKRÝVANÍM KONTAKTOV S POLOHOU „0“

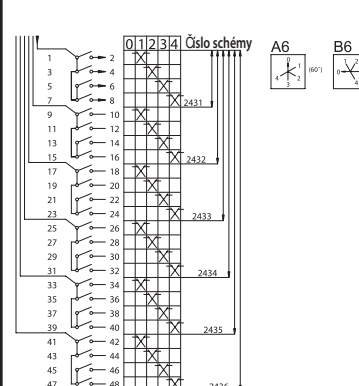
2231-2242



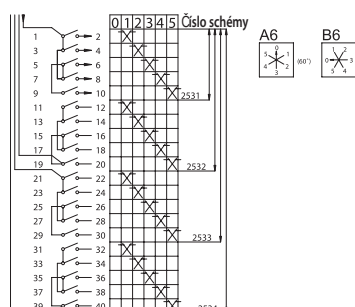
2331-2338



2431-2436

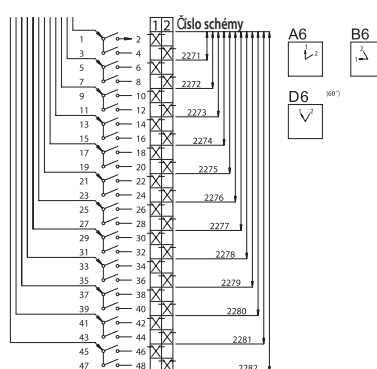


2531-2534

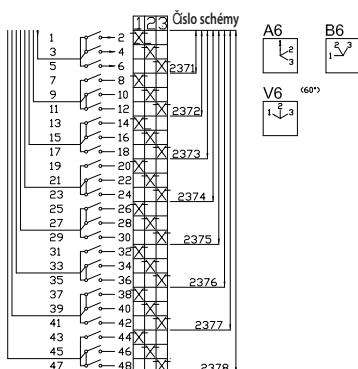


STUPŇOVÉ PREPÍNAČE S PREKRÝVANÍM KONTAKTOV BEZ POLOHY „0“

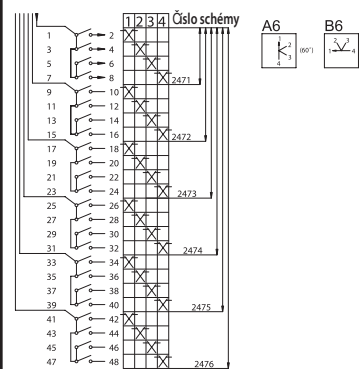
2271-2282



2371-2378

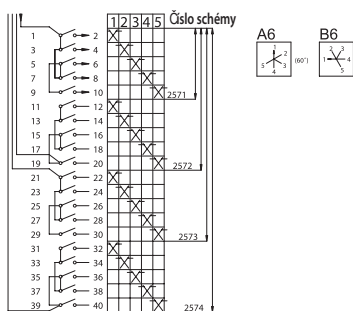


2471-2476

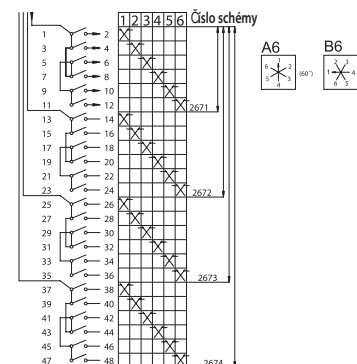


STUPŇOVÉ PREPÍNAČE S PREKRÝVANÍM KONTAKTOV BEZ POLOHY „0“

2571-2574

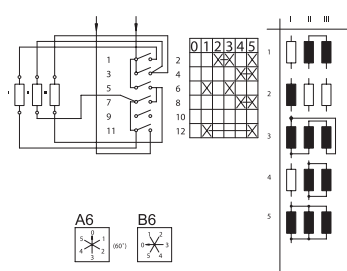


2671-2674

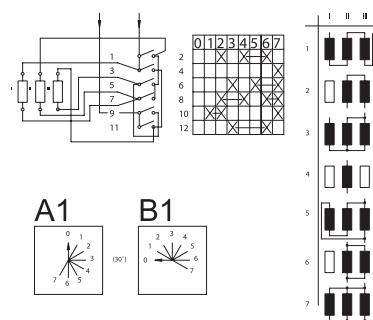


SPÍNAČE PRE RADENIE ODPOROV

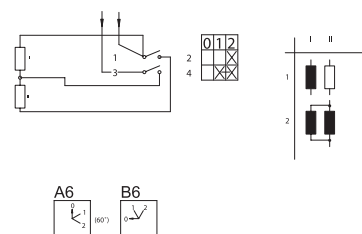
7192



7194

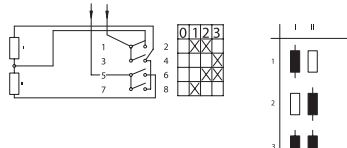


7201

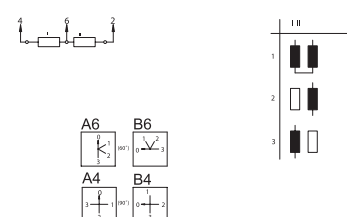


7202

Varianta 1

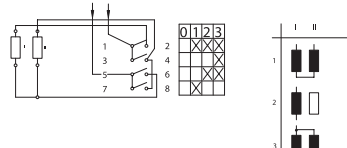


Varianta 2

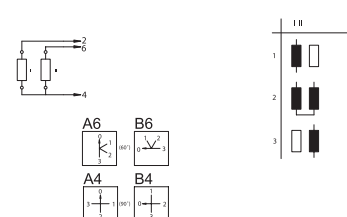


7204

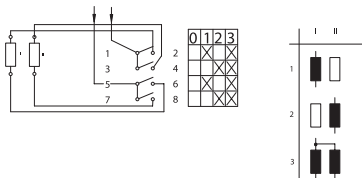
Varianta 1



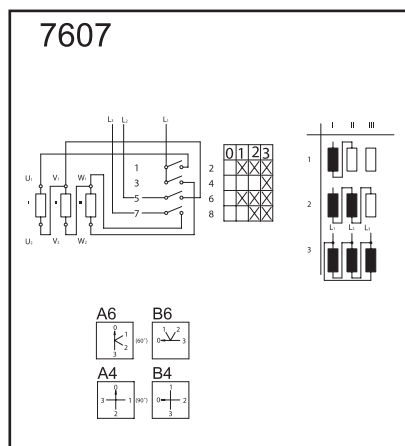
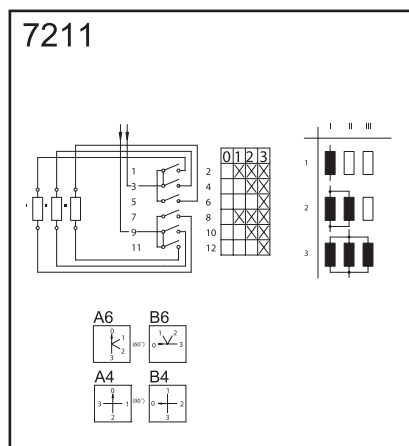
Varianta 2



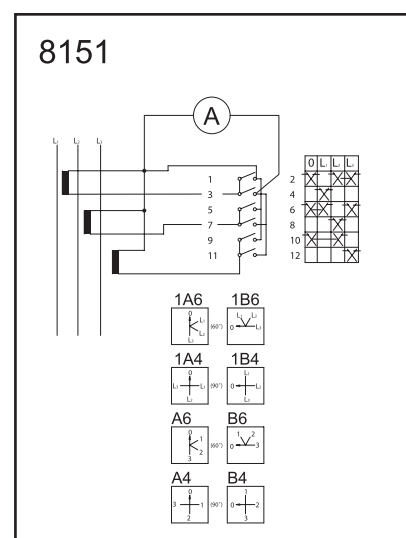
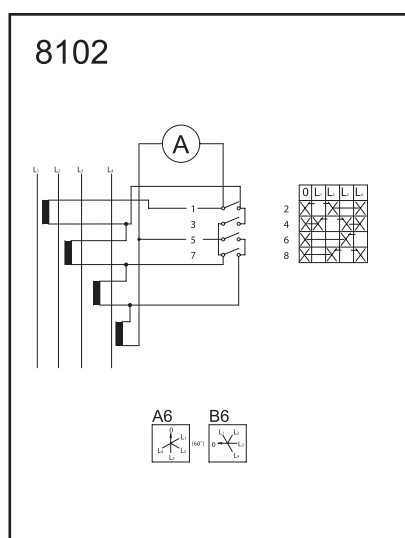
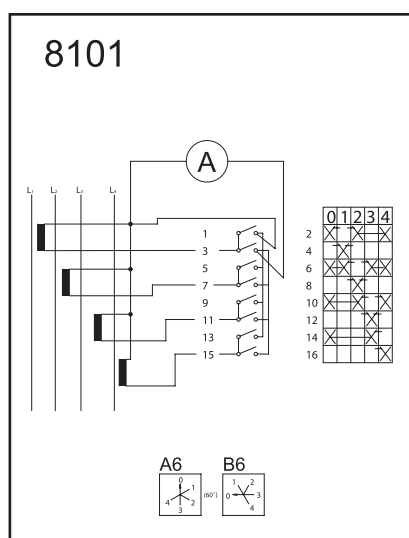
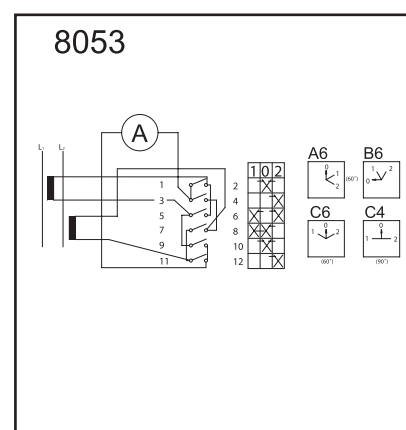
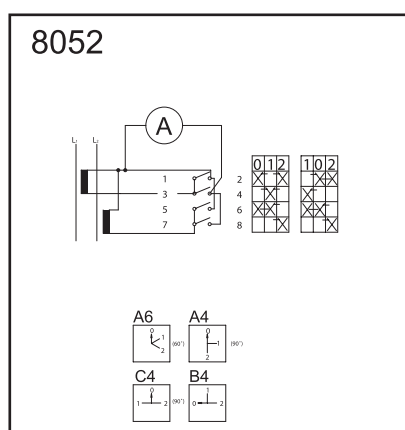
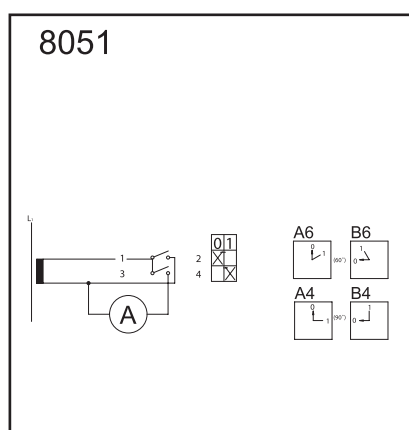
7207



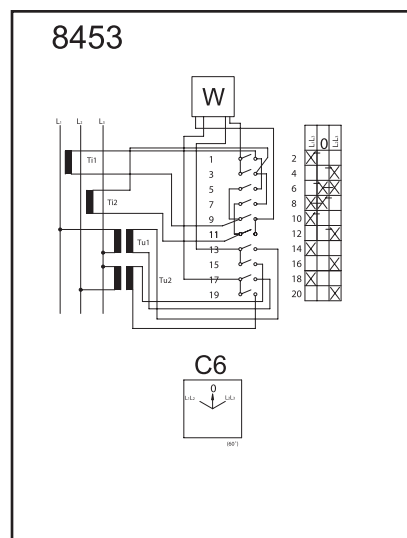
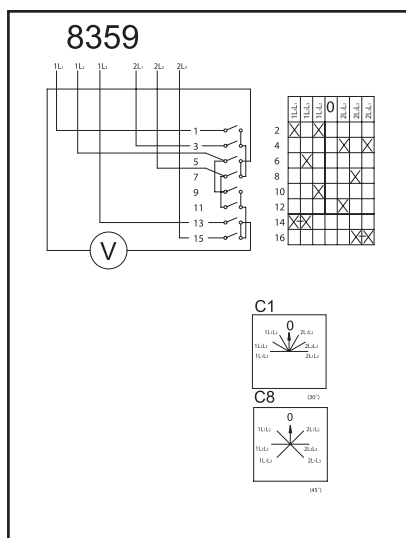
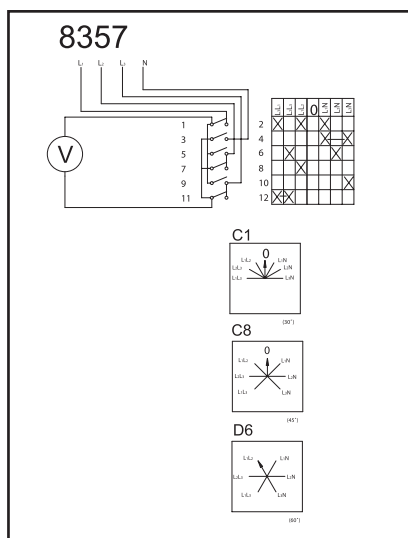
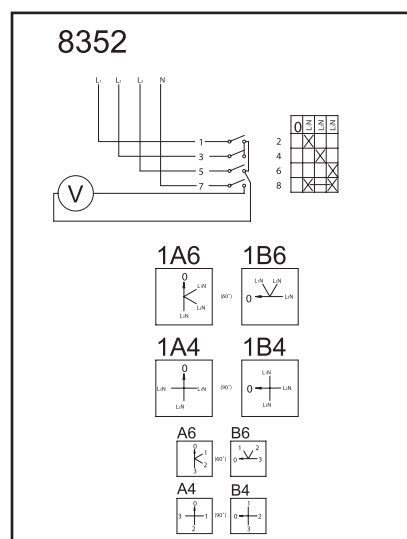
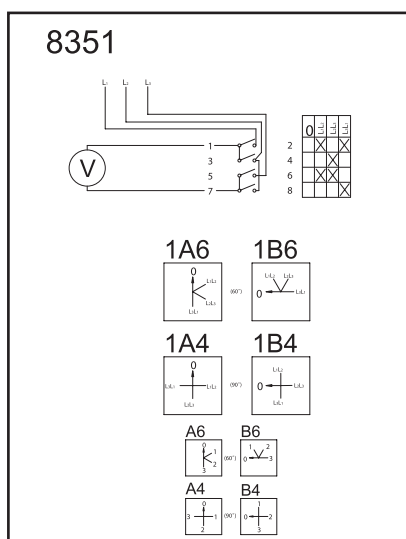
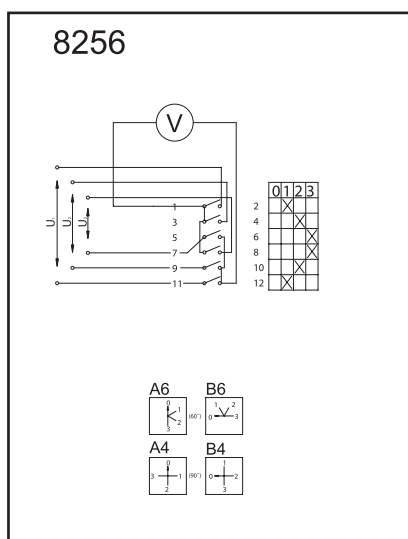
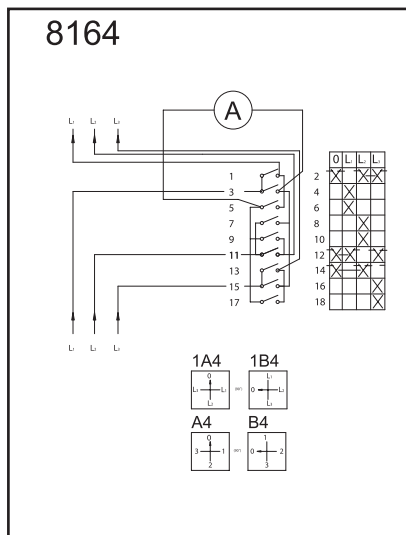
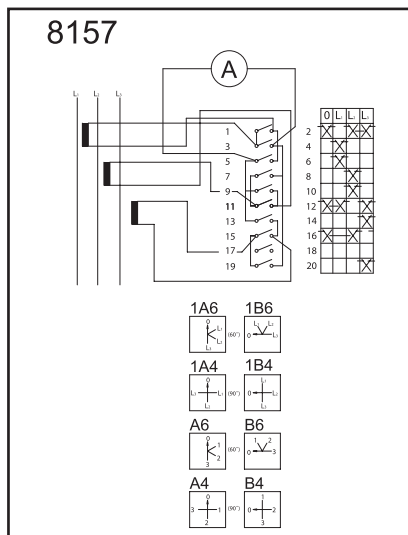
SPÍNAČE PRE RADENIE ODPOROV



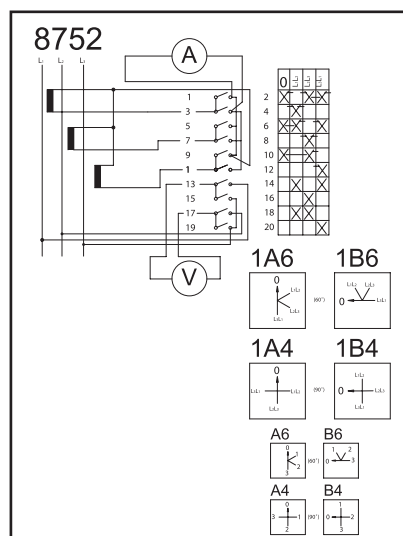
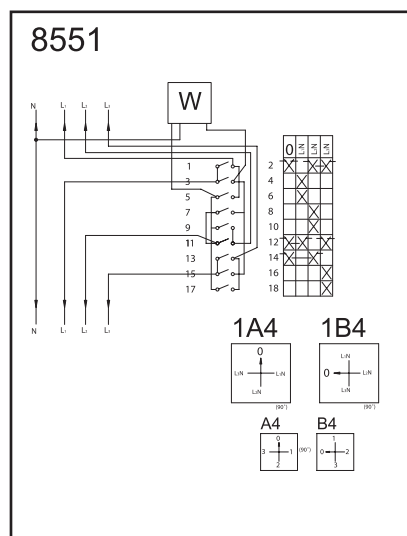
SPÍNAČE PRE MERACIE PRÍSTROJE – AMPÉRMETRE, VOLTMETRE, WATTMETRE



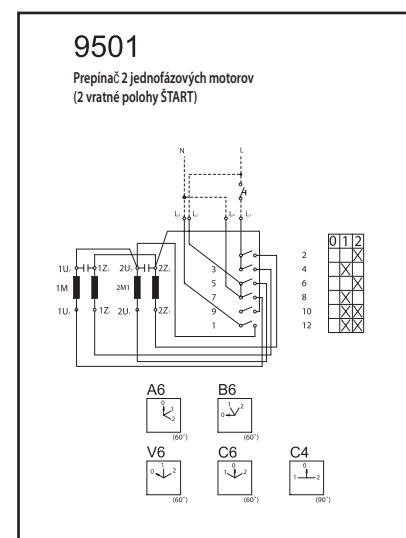
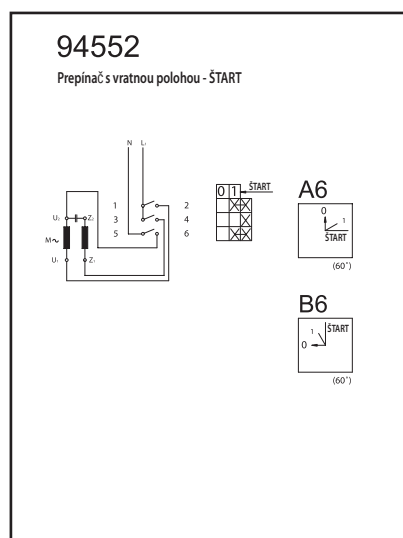
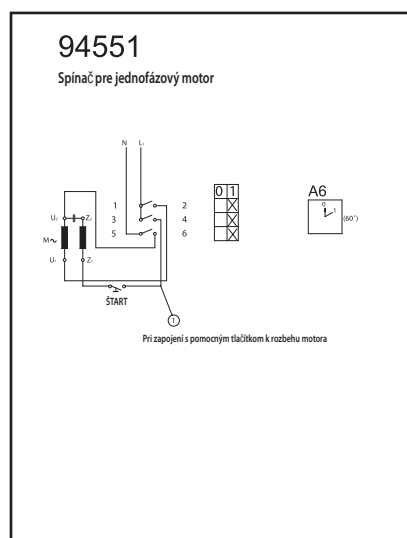
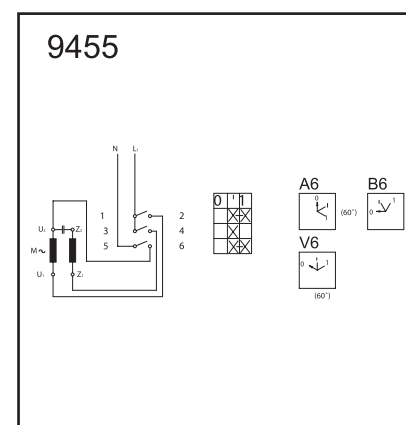
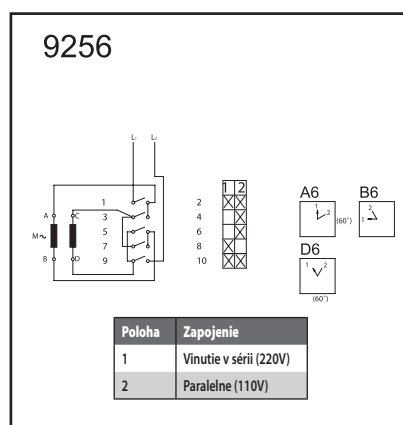
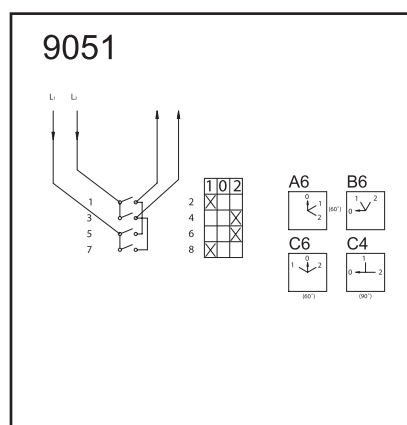
SPÍNAČE PRE MERACIE PRÍSTROJE – AMPÉRMETRE, VOLTMETRE, WATTMETRE



SPÍNAČE PRE MERACIE PRÍSTROJE – AMPÉRMETRE, VOLTMETRE, WATTMETRE



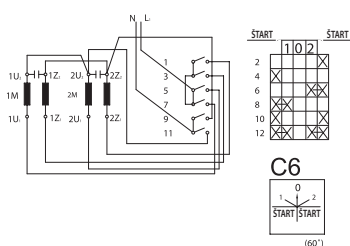
SPÍNAČE PRE JEDNOFÁZOVÉ MOTORY



SPÍNAČE PRE JEDNOFÁZOVÉ MOTORY

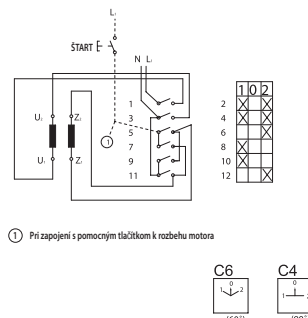
95012

Prepínač 2 jednofázových motorov
(2 vratné polohy ŠTART)



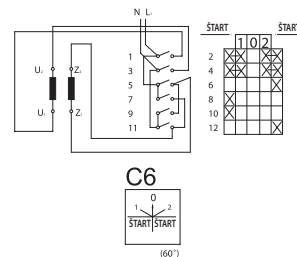
91011

Jednofázový reverzačný spínač



91012

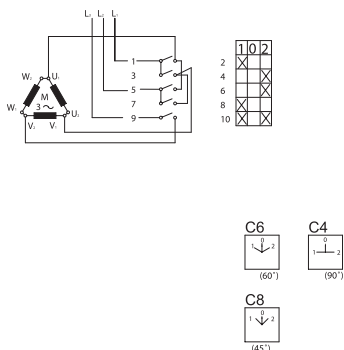
Jednofázový reverzačný prepínač



SPÍNAČE PRE 3-FÁZOVÉ ASYNCHRÓNNE MOTORY

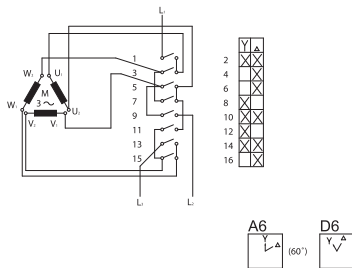
9151

Reverzačný spínač 3~



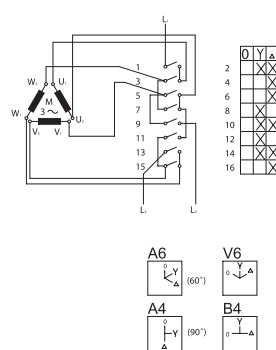
93521

Prepínač Y - Δ



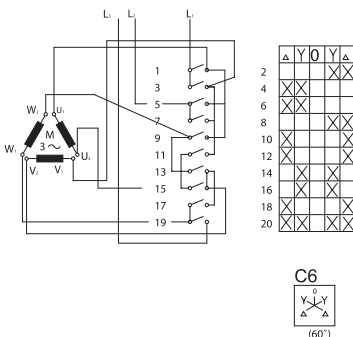
9551

Prepínač Y - Δ



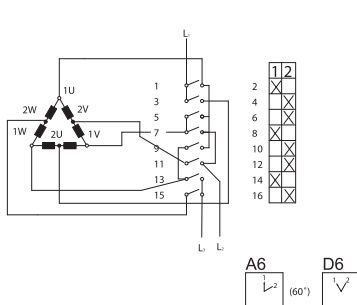
9153

Reverzačný spínač Y - Δ



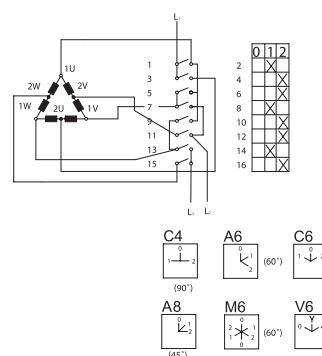
9354

Prepínač pólov (Dahlander) Δ - W



9552

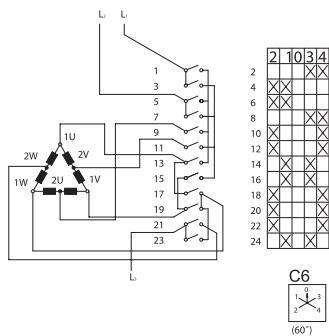
Prepínač pólov (Dahlander) 0 - Δ - W (Δ - 0 - W)



SPÍNAČE PRE 3-FÁZOVÉ ASYNCHRÓNNE MOTORY

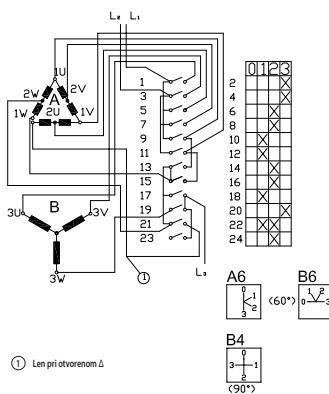
9154

Prepínač pólů (Dahlander) Ψ - Δ -0- Δ - Ψ



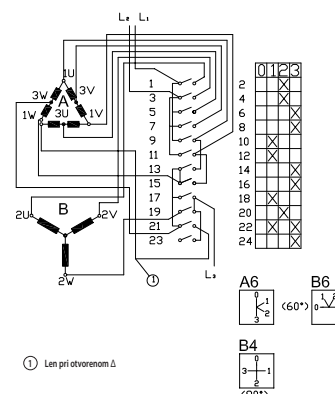
9554

Prepínač pólů 0- Δ _A- Ψ _A- Ψ _B
(3 rychlosti otáček, 2 oddělené vinutí, YB při otáčkách III.)



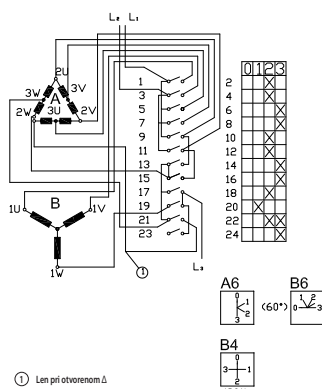
9555

Prepínač pólů 0- Δ _A- Ψ _A- Ψ _B
(3 rychlosti otáček, 2 oddělené vinutí, YB při otáčkách III.)



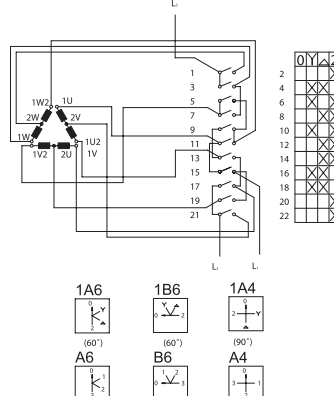
9556

Prepínač pólů 0- Ψ _A- Δ _A- Ψ _A
(3 rychlosti otáček, 2 oddělené vinutí, YB při otáčkách I.)



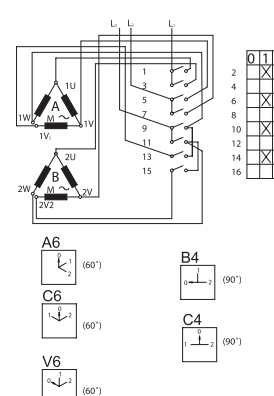
9567

Prepínač pólů 0- Ψ - Δ - Ψ
(Dahlander - 2 rychlosti otáček)



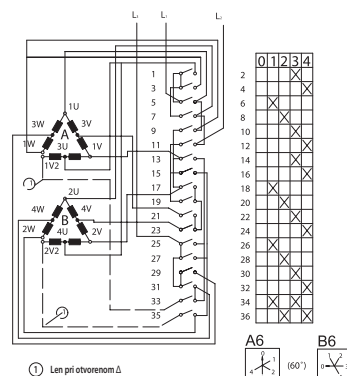
9553

Prepínač pólů
(2 oddělené vinutí)



9557

Prepínač pólů 0- Δ _A- Δ _A- Ψ _A- Ψ _B
(2 x Dahlander - 4 rychlosti otáček)



Popis

Otočné spínače S 32, 250, 400 J sú spínacími prístrojmi so spínacím uhlom 60° s max. 6 spínacími polohami. Ovládací mechanizmus spínača je oddelený od spínacej časti prístroja a umožňuje po natočení ovládacej páčky rýchle zapínanie a vypínanie kontaktov nezávisle na spôsobe (rýchlosti) ovládania spínača.

Spínacia časť prístroja je stavebnicovej konštrukcie s max. šiestimi (S 32 J) resp. štyrmi (S 250, 400 J) spínacími komorami, v ktorých sú uložené kotúče s pohyblivými kontaktnými valčekmi na báze Cu a svorky na pripojenie vodičov. Maximálny počet spínacích pólov je 12 (S 32 J), resp. 8 (S 250, 400 J).

Vyznačuje sa veľkými vzdialenosťami kontaktov vo vypnutom stave a pri minimálnom použití kovových častí je dosiahnutý vysoký stupeň bezpečnosti obsluhy.

Použitie

Sú určené na spínanie v jednosmerných a striedavých elektrických obvodoch do menovitého prúdu, s ohmickou a induktívnou záťažou (motory).

Technické údaje

- vyhovujú STN 35 41 07, STN EN 60 947-3 (EN 60 947-3, IEC 60 947-3, ČSN EN 60 947-3)

		S 32 J	S 250 J	S 400 J
Menovité izolačné napätie U_i , V		500	660	660
Menovitý prúd I_n , A		32	250	400
Menovitý tepelný prúd I_{th} , A		32	250	400
Menovitá frekvencia, Hz		50	50	50
Vypínacia a zapínacia schopnosť, A		v AC 3	v AC 22	v AC 22
	pri 500 V	250	450	750
	pri 380 V	250	750	900
Pracovný prúd I_e , A	pri 500 V	18	150	200
	pri 380 V	25	250	250
Elektrická trvanlivosť, cykly		10 000	1 000	1 000
Mechanická trvanlivosť, cykly		100 000	10 000	10 000
Trieda prerušovanej prevádzky		30	30	30
Pracovný prúd I_e , A		DC 22 DC 21	DC 22	DC 22
pri 110 V=	póly v sérii 1	6 16	100	100
	2	12 20	150	150
	3	16 32	-	-
pri 220 V=	póly v sérii 1	4 10	40	40
	2	6 16	100	100
	3	10 20	-	-
Rozsah pripojovacích vodičov, mm ²		1,5 až 6	240*	240*

* Možnosť pripojiť káblové oko do 30 mm, pre väčšie prierezy pripojovacích vodičov je nutné použiť prídavné svorky.

Mechanické vyhotovenia

Typové označenie	Vyhotovenie
S ... J	Spínač s páčkou
S ... JD	Spínač s páčkou a čelnou doskou
S ... JVZ	Spínač s páčkou s možnosťou uzamknutia vypnutej polohy visiacimi zámkami

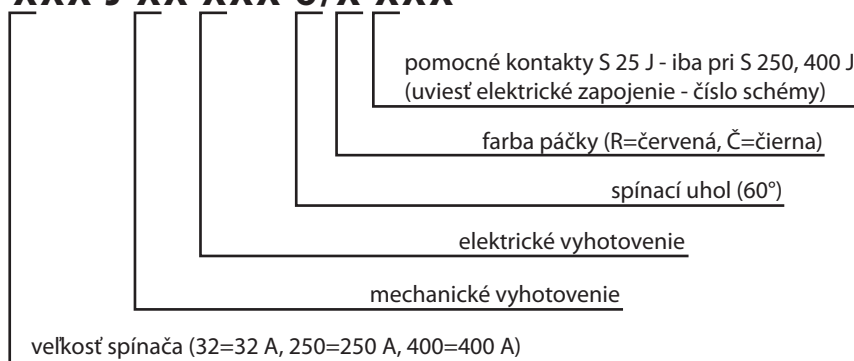
Elektrické vyhotovenia

Typ	Vyhotovenie	Označenie	Počet spínacích komôr
S 32 J	Trojpolový vypínač	001	2
	Reverzný spínač	002	3
	Spínač YD	003	4
	Reverzný spínač YD	004	6
	Prepínač pólov	005	4
	Prepínač sietí	006	3
S 250, 400 J	Jednopolový vypínač	01	1
	Dvojpolový vypínač	02	1
	Trojpolový vypínač	03	2
	Štvorpolový vypínač	04	2
	Jednopolový prepínač	11	1
	Dvojpolový prepínač	12	2
	Trojpolový prepínač	13	3
	Štvorpolový prepínač	14	4

Iné el. vyhotovenia po dohode s výrobcom, resp. použitie číselné označenie el. schém vačkových spínačov rady S 6 – 160 J

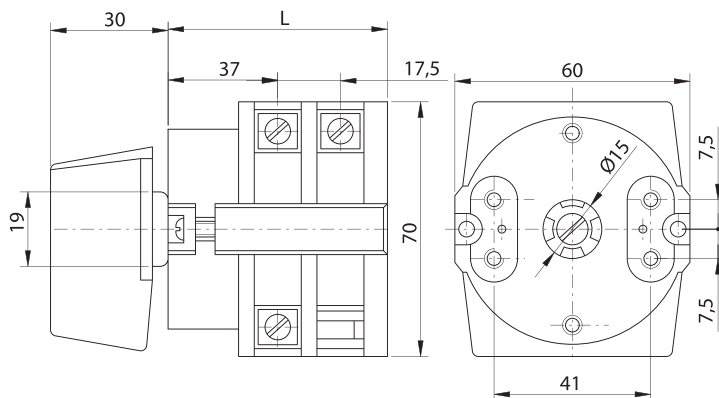
TYPOVÉ OZNAČENIE

S XXX J XX XXX 6/X XXX

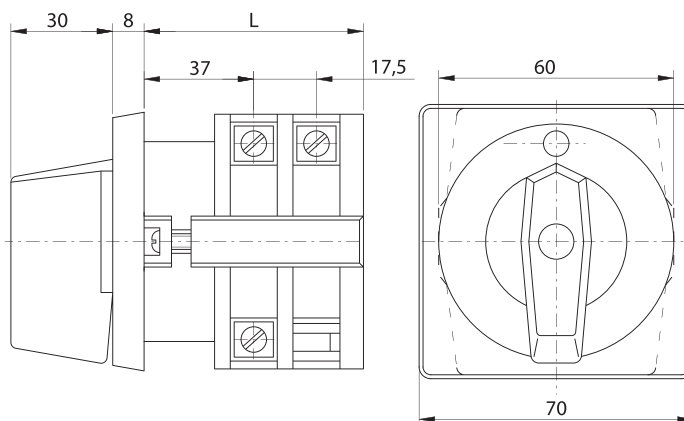


Pozn.: Pomocné kontakty (spínač S 25 J) sa montujú na zadnú stranu spínačov S 250, 400 J.

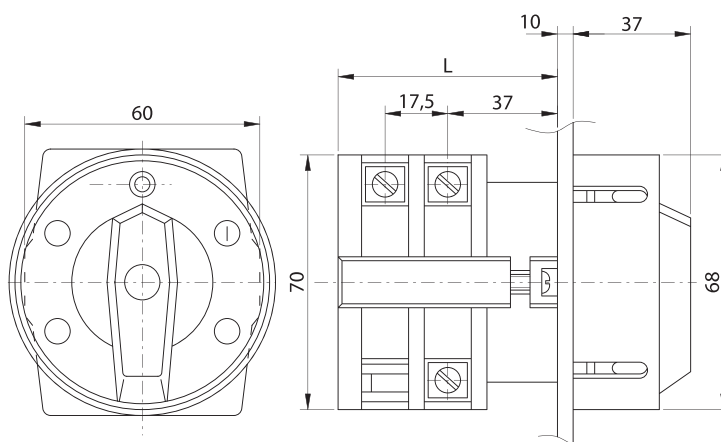
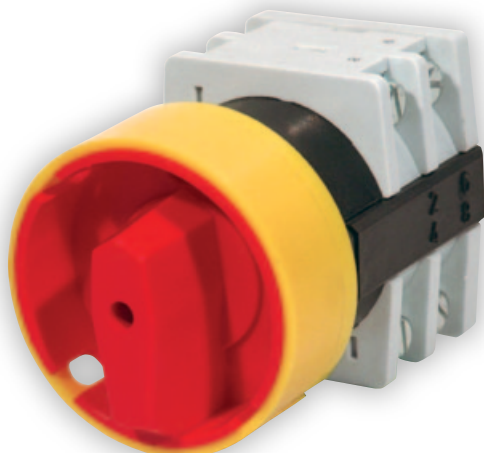
Otočný spínač S 32 J



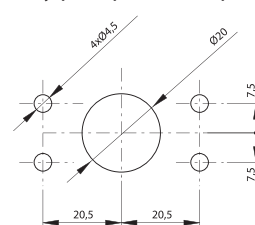
Otočný spínač S 32 JD



Otočný spínač S 32 JVZ

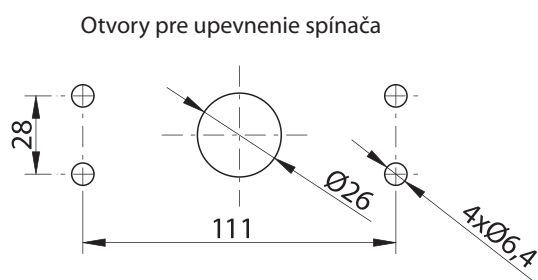
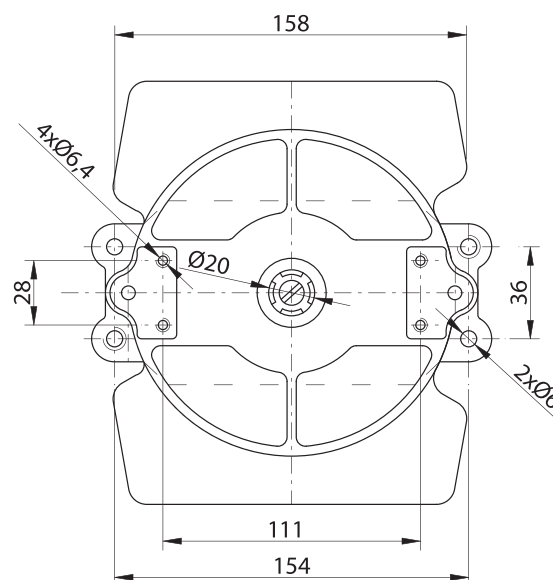
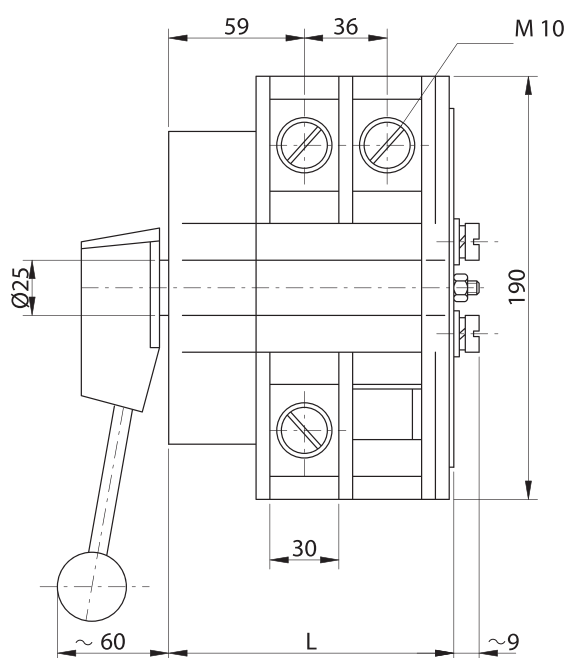


Otvory pre upevnenie spínača

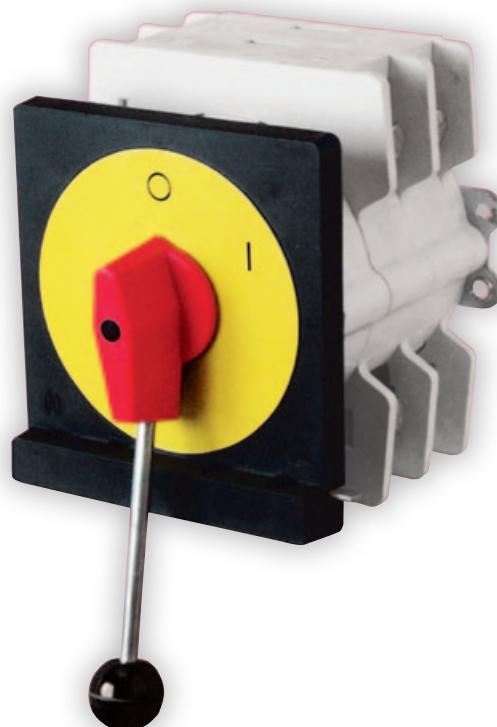


Počet komôr	1	2	3	4	5	6
L	51	68	86	103	121	138

Otočný spínač S 250, 400 J



Počet komôr	1	2	3	4
L	88	124	160	196



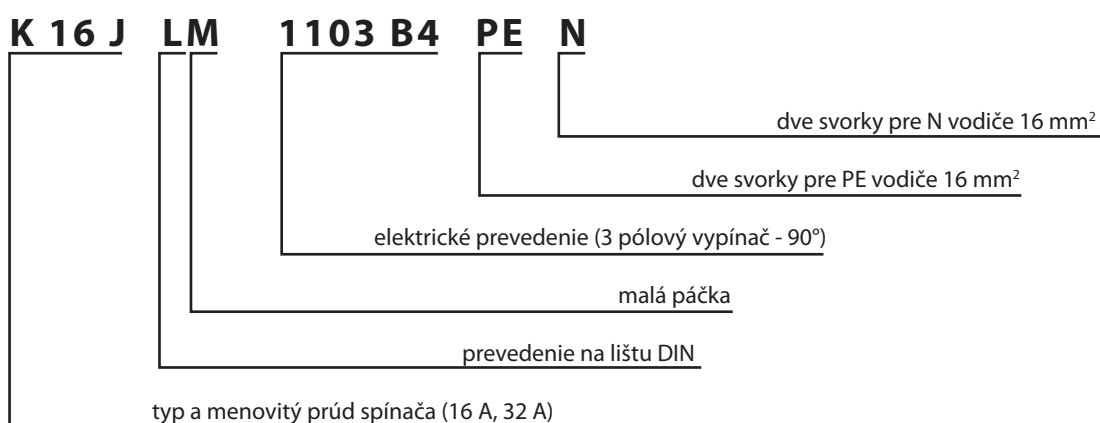
Upevnenie:

- na panel - štyrmi skrutkami M6x10 mm (max) s osovou vzdialenosťou otvorov 28 x 111 mm
- zadné - dvomi skrutkami M6x10 mm (max) s osovou vzdialenosťou otvorov 36 x 154 mm
- rozmer čelnej dosky 158 x 172 mm

Použitie

Kompaktné výkonové spínače K16J a K32J sú dvoj-modulové trojpólové vypínače menovitého prúdu 16A a 32A so spínacím uhlom 90°. Spínače môžu byť upevnené na DIN lištu, alebo pomocou skrutiek M4 na základovú dosku. Taktiež môžu byť upevnené na predný panel rozvádzača dvoma samoreznými skrutkami Ø 3,9. Prístup k hlavám skrutiek pre pripojenie vodičov je v tomto prípade zo zadnej strany spínača, pričom spínač je bez zadnej upevňovacej lišty. K základnému prevedeniu trojpólových vypínačov K16J a K32J je možné doplniť 4. a 5. spínaný pól, alebo PE a N póly. Tieto jednotky je možné upevniť k spínačom bez použitia skrutiek, a to z ľavej, alebo pravej strany. Nadstavby čelných dosiek ovládacích prvkov, mechanických prevedení a číselné označenie elektrických schém sú totožné s vačkovými spínačmi S16J a S25J.

Príklad typového označenia:



Technické údaje

TYP		K16J	K32J
Normy		STN EN 60947-3	
Men. izolačné napätie U_i	V	690	690
Men. impulzné napätie U_{imp}	kV	4	4
Menov. tepelný prúd $I_{th} - I_{the}$	A	16	32
Výkon v AC-3 pri 500 V~ (motory)	kW	7,5	11
Men. pracovný prúd I_e v AC 23 A – 500 V~	A	16	32
Men. zapínacia schopnosť	A	160	320
Men. vypínacia schopnosť	A	128	256
Podmienený skratový prúd s poistkou 16 a 35 A	kA	6	6
Mechanická trvanlivosť		100 000 cyklov	100 000 cyklov
Max. prierez prip. vodičov	mm ²	16	16
Stupeň krytia		IP 20	
		IP 40 z čela prístroja	
Uhol spínaniaH		90°	
Teplota okolia	°C	-30 až +55	
Upevnenie spínačov		na panel, lištu DIN 35 x 7,5	
Men. pracovný prúd I_e (A) pri jednosmernom napätí DC 22/21	48 V	16	32
	110 V	1	1
	220 V	0,5	0,5

Technické parametre pre spínaný pól SP 16, SP 32 a rozsah pripojovacích svoriek pre N32 a N16 je zhodný s údajmi v tabuľke – Technické údaje.

Prevedenie:	Typ:	Popis vyhotovenia:
* Spínače so zadným upevnením	K...JLM	- s malou páčkou na DIN lištu
	K...JB	- s ovládačom na dverách
	K...JPD	- v skrinke z plastickej hmoty s čelnou doskou (IP 65)
Spínače na panel	K...J	- s páčkou
	K...JM	- s malou páčkou
	K...JG	- s páčkou a tesnením pre IP 65 (aj pre prevedenie D,U...)
	K...JD	- s páčkou a čelnou doskou
	K...JU	- s uzamykaním na 3 visiace zámky - cylindrické
	K...JH	- s uzamykacím visiacim zámkom na páčke
	K...JF	- s LED signalizačnou diódou
Príslušenstvo	SP 16	- spínací pól so svorkami 7-8 alebo 9-10
	SP 32	
	PE 16	- nespínaný pól pre dva zemniace vodiče do prierezu 16 mm ²
	PE 32	
	N 16	- nespínaný pól pre dva stredné vodiče do prierezu 16 mm ²
	N 32	

* Na uvedených typoch je možnosť doplnenia čelnej dosky a uzamykania s 3 visiacimi zámkami U, malej páčky M a páčky H.

Číselné označenie vypínačov:

1102 B4 – 2 pólový vypínač

1103 B4 – 3 pólový vypínač

1104 B4 – 4 pólový vypínač

1105 B4 – 5 pólový vypínač

Použitie

- 2 až 5 pólové vypínače v kategóriách AC 21, AC 23 a AC 3 (vypínače pre odporové a indukčné záťaže, motory)
- vypínače v 3 a 5 vodičových rozvodoch so svorkami PE a N

NÁVOD PRE POMOCNÝ SPÍNAČ SP

Pomocný spínač SP je možné namontovať ku všetkým typom spínačov K..J, z dôvodu rozšírenia počtu spinaných pólov z troch na štyri, alebo päť.

Pre správnu montáž musia byť dodržané nasledovné podmienky:

1. Pre spínače K16J použiť spínací pól SP16, pre spínače K32J použiť pomocný spínač SP32
2. Pomocné spínače s označením svoriek 7-8 sa montujú na pravú stranu spínača K..J, pomocný spínač s označením svoriek 9-10 na ľavú stranu spínača K..J.
3. Pomocné spínače SP s hlavou skrutky z čela prístroja (čelo prístroja označené znakom SEZ) sú určené na montáž na dosku, alebo lištu DIN, t.j. s označením spínača K..JL. Pomocné spínače s hlavou skrutky zo zadnej strany sú určené pre spínače s označením K..J, t.j. pre uchytenie spínača spredu.

Návod na montáž SP:

1. Spínač K..J zopneme tak, aby kontakty boli v zopnutom stave, t.j. páčka v polohe „I“.
2. Pomocný spínač SP nasunieme na spínač K..J tak, aby výstupky na SP smerovali do otvorov v K..J. Mierným tlakom na bočnú stranu SP dôjde k spojeniu oboch prístrojov.
3. Odskušame funkciu prístroja tak, že ovládacou páčkou spínača meníme polohy „I“ a „0“ a kontrolujeme zopnutie a rozopnutie kontaktov SP.

NÁVOD PRE NESPÍNANÝ PÓL „N“ A „PE“

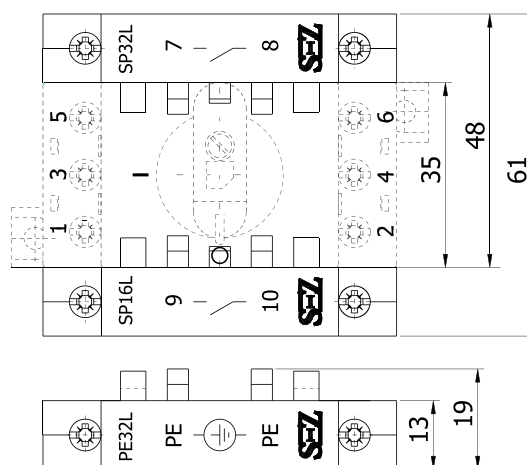
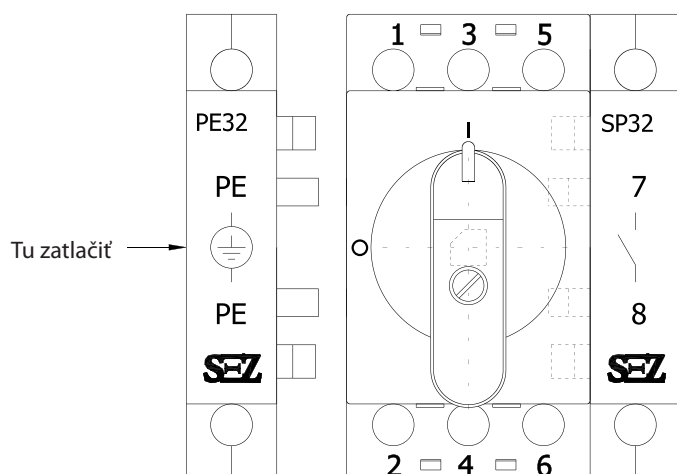
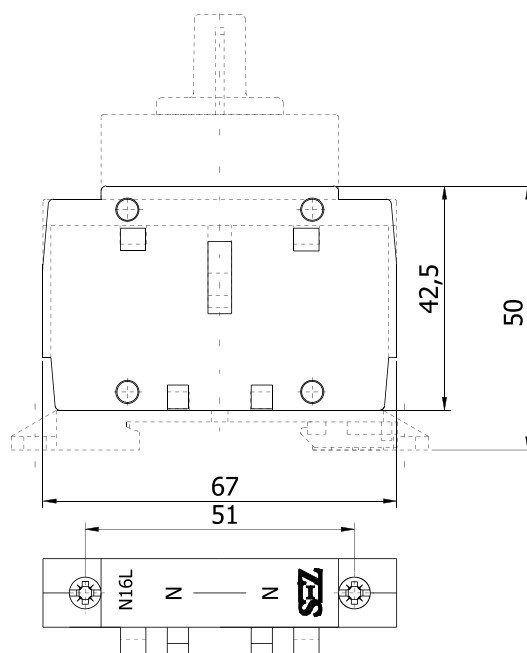
Nespínaný pól „N“ a „PE“ je možné namontovať ku všetkým typom spínačov K..J, z dôvodu rozšírenia počtu svoriek spínača K..J k uchyteniu vodičov N a PE.

Pre správnu montáž musia byť dodržané nasledovné podmienky:

1. Pre spínače K16J použiť nespínaný pól N16, alebo PE16 a pre spínače K32J použiť nespínaný pól N32, alebo PE32.
2. Nespínané póly s označením svoriek N-N sa montujú na pravú stranu spínača K..J, nespínané póly s označením svoriek PE-PE na ľavú stranu spínača K..J.
3. Nespínané póly N a PE s hlavou skrutky z čela prístroja (čelo prístroja označené znakom SEZ) sú určené na montáž na dosku, alebo lištu DIN, t.j. s označením spínača K..JL. Nespínané póly s hlavou skrutky zo zadnej strany sú určené pre spínače s označením K..J, t.j. pre uchytenie spínača spredu.

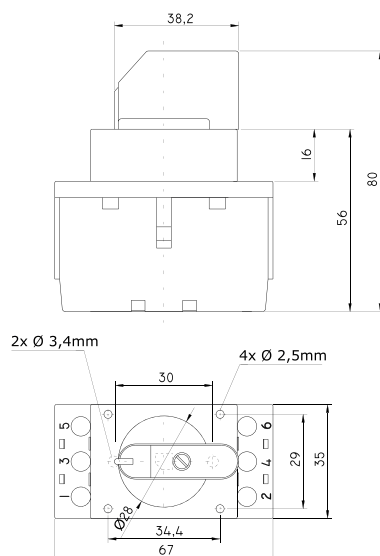
Postup montáže N a PE:

Nespínaný pól N, alebo PE nasunieme na spínač K..J tak, aby výstupky pólu N, alebo PE smerovali do otvorov v K...J. Mierným tlakom na bočnú stranu pólu N, alebo PE dôjde k spojeniu oboch prístrojov.

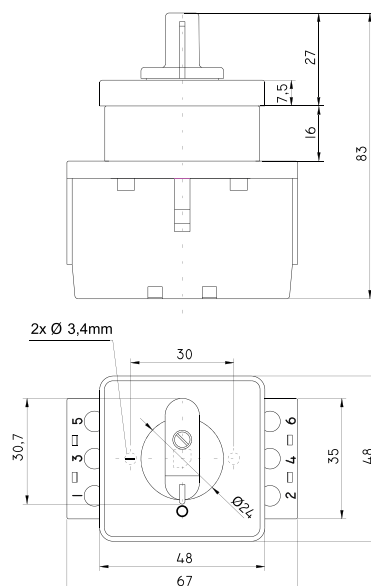


Rozmerové náčrty

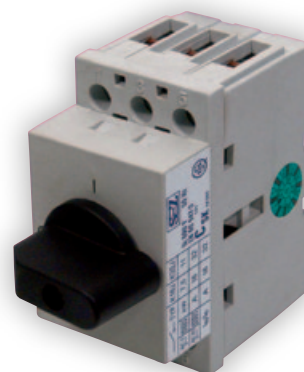
K 32 J



K 32 JDM



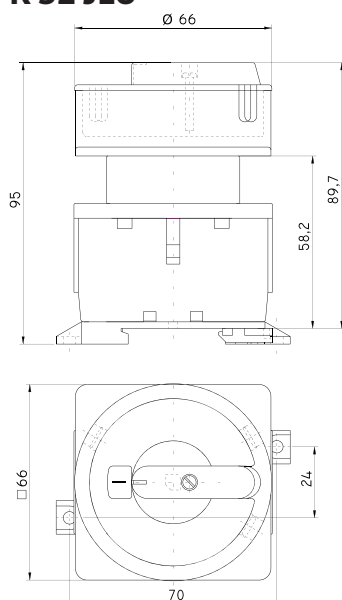
K 32 JM



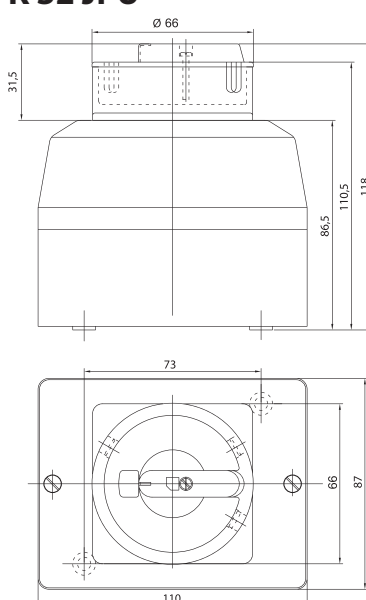
K 32 JD



K 32 JLU



K 32 JPU



K 32 JLU



K 32 JLM



K 32 JU

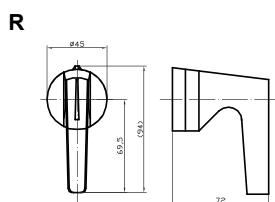
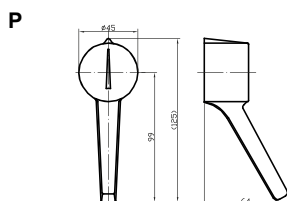
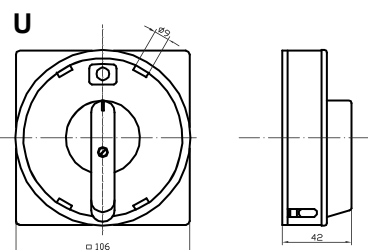
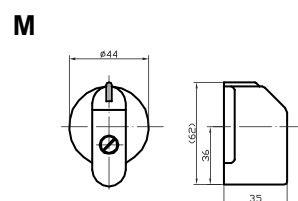
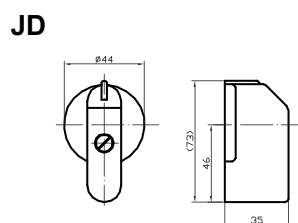
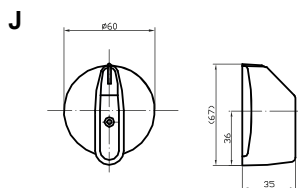


K 32 JPDM



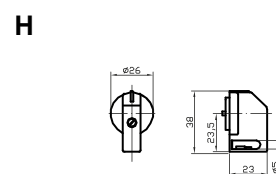
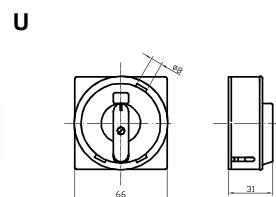
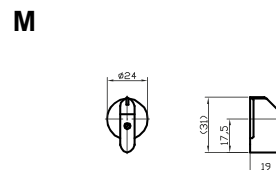
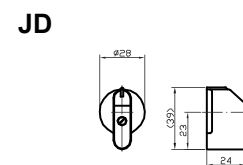
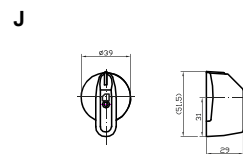
PRE VAČKOVÉ SPÍNAČE S 63 - 160 J

Hriadel' 6x6



PRE VAČKOVÉ SPÍNAČE S 6 - 40 J, SPÍNAČE K 16 - 32 J

Hriadel' 5x5



TABUĽKA OBJEDNÁVACÍCH ČÍSEL PRE NÁHRADNÉ DIELY K SPÍNAČOM

Názov páčky	Symbol	Objednávacie číslo			
		Spínače S 63 - 160 J		Spínače S 6 - 40 J K 16 - 32 J	
		čierna	červená	čierna	červená
páčka stredná	J	1100846	1100847	1100870	1100871
páčka stredná	JD	1010500	1101550	1100524	1100525
páčka malá	M	1105982	1105983	1029002	1029003
páčka na uzamykanie cylindrická	U	1005901	1104774	1100436	1100437
páčka na uzamykanie malá	H	-	-	1029000	1029001
páka	P	1033014	-	-	-
rukoväť	R	1033016	-	-	-

Poznámka: v typovom označení spínačov je označenie černej páčky - R

SPÍNAČE V ZAPUSTENEJ SKRINKE S25JEP, K32JEP

Popis a technické údaje:

- spínače v škatuli z plastickej hmoty určené hlavne pre pripojenie el.pecí, el.ohrievačov vody najmä v domácnostiach a pre priemyselné použitie
- krytie IP65, svorky a prepojenia sú chránené voči dotyku so stupňom krytia IP20
- montáž skrine do panela, do steny
- na skrinku je možné umiestniť po 2 káblové priechodky Pg16 alebo Pg21, ktoré niesú súčasťou dodávky
- vyhovujú STN EN 60 947-3 (EN 60947-3, IEC60947-3, ČSN EN60947-3)
- prevedenia: S25JEPF s vačkovým spínačom a signálkou
S25JEP s vačkovým spínačom bez signálky
K32JEPF s kompaktným spínačom a signálkou
K32JEP s kompaktným spínačom bez signálky
„N“ - na stenu - viď. príklad označenia
- farebné prevedenia: biela
1-tmavohnedá
2-svetlohnedá(béžová)
3-čierna

S výrobcom je možné dohodnúť aj iné farebné prevedenia

Typ spínača	S25J EP	K32J EP
Menovité izolačné napätie U_i (V)	500	690
Menovité impulzné výdržné napätie U_{imp} (kV)	4	4
Menovitý tepelný prúd I_{th} (A)	25	32
Menovitý pracovný výkon (kW) AC3/AC23 400 V, 500 V	7,5/11	11
Menovitý pracovný prúd I_e (A) AC23	400 V	19,8
	500 V	16
		32



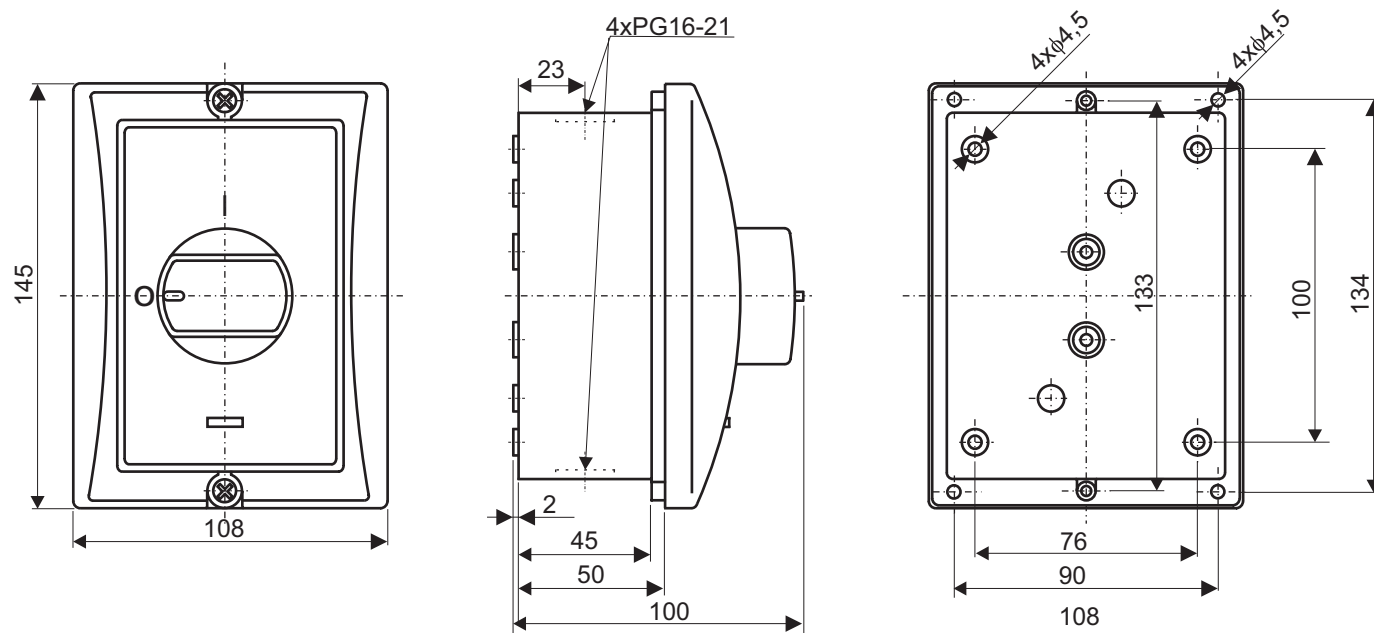
PRÍKLAD OZNAČENIA:

S 25 JEPF - N 1103 B4 - 1

			Farba krytu (bez označenia kryt bielej farby)
	na stenu		
			Číslo elektrickej schémy (v zhode s vačkovými spínačmi rady J)
			Prevedenie v plaste so signálkou (bielou)
			Typ spínača s údajom menovitého prúdu

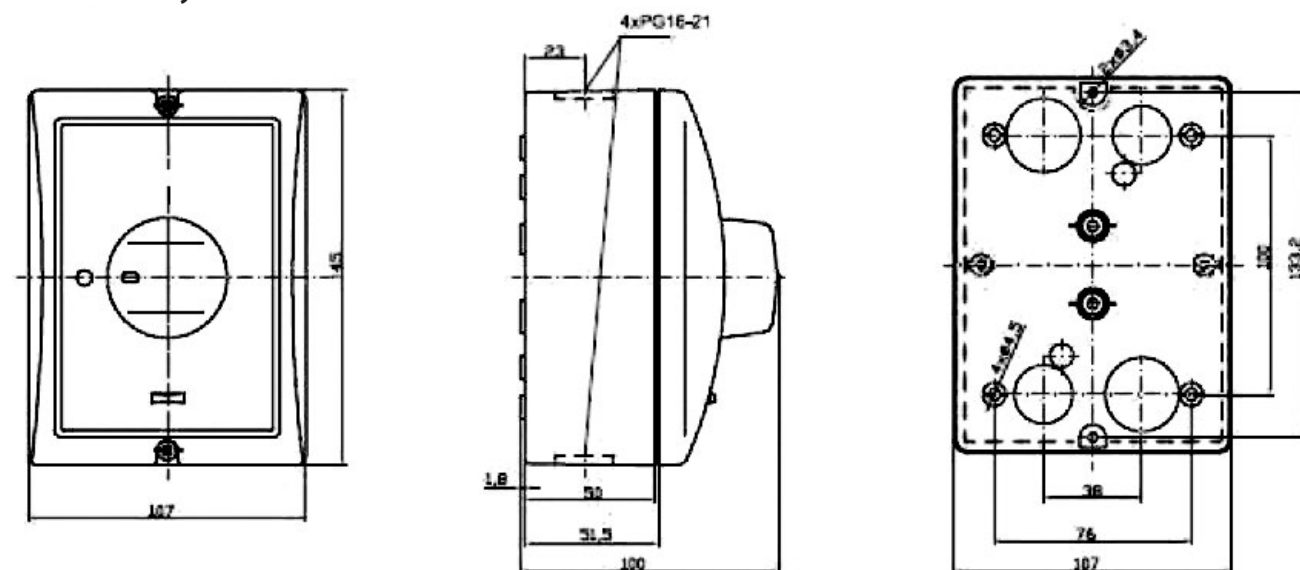
SPÍNAČE V ZAPUSTENEJ SKRINKE S25JEP, K32JEP

Rozmerový náčrt:

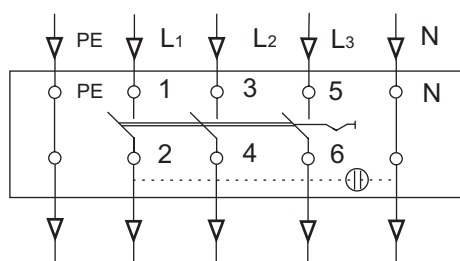


SPÍNAČE V NÁSTENNEJ SKRINKE S25 JEP-N, K32 JEP-N, S25 JEPF-N, K32 JEPF-N

Rozmerový náčrt:



Elektrická schéma spínania:



Popis a technické údaje:

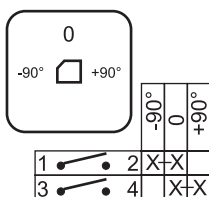
- spínače v škatuli z plastickej hmoty so špeciálnym ovládaním
- krytie IP 65, svorky a prepojenia sú chránené voči dotyku so stupňom krytia IP 20
- upevnenie na podložku 2 skrutkami M4
- súčasťou dodávky sú 2 káblové priechodky: Pg 16 - pre S10 - 16 JPS, Pg 21 pre S25JPS
- vyhovujú STN EN 60947 - 3 (EN 60 947 - 3, IEC 60 947 - 3, ČSN EN 60 947 - 3), STN EN 60 204 - 1, VDE 0606
- vyhovujú požiadavkám T32 a teplotám okolia -30 °C do +55 °C
- možnosť dodania spínačov podľa špecifikácie zákazníka

Typ spínača	S10J	S16J	S25J
Menovité izolačné napätie U_i (V)*	690**	690**	690**
Menovité impulzné výdržné napätie U_{imp} (kV)	4	4	4
Menovitý tepelný prúd I_{th} (A)	10	16	25
Menovitý pracovný prúd I_e (A), AC-21A, AC-1			
AC - 3, motory s kotvou nakrátko, spúšťanie, vypínanie za chodu	1 fáza 220 - 240 V	1,5/8,5	1,7/9,6
	3 fázy 220 - 240 V	2,5	3
	380 - 400 V	3,5/6,3	4/7,2
	500 V	3,5	4
AC - 23, spínanie motorových a vysokoinduktívnych záťaží	1 fáza 220 - 240 V	1,7/9,6	2,3/13
	3 fázy 220 - 240 V	3	4
	380 - 400 V	6/10,8	7,5/13,5
	500 V	6	7,5

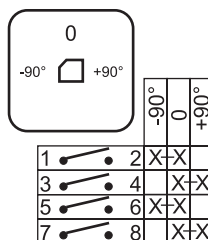
*STN 330420 - platí pre siete s uzemneným neutrálnym bodom, kategóriou prepätia III. a stupeň znečistenia 2;
 $U_i = 500$ V, ak stupeň znečistenia je 3.

Najbežnejšie elektrické schémy spínania:

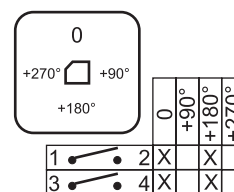
S...JPS 0103 044 C4



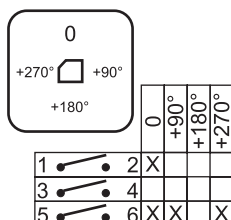
S...JPS 0203 275 C4



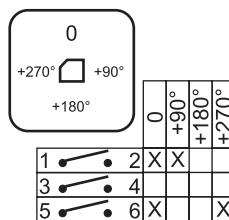
S...JPS 0104 048 A4



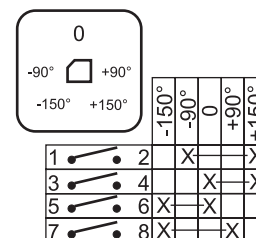
S...JPS 0204 277 A4



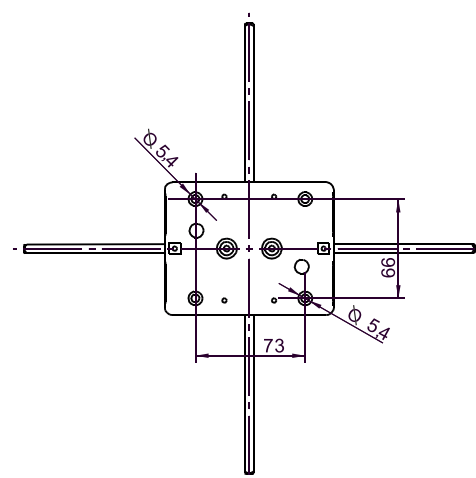
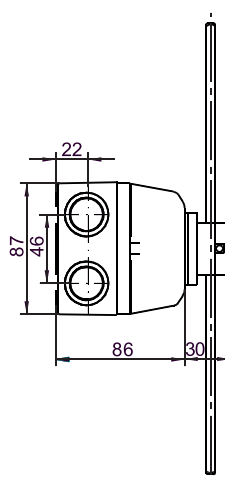
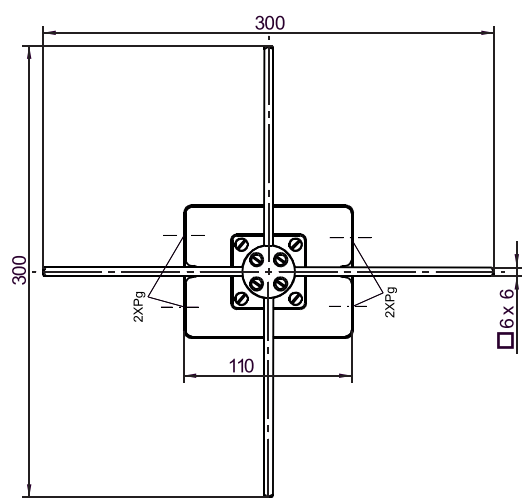
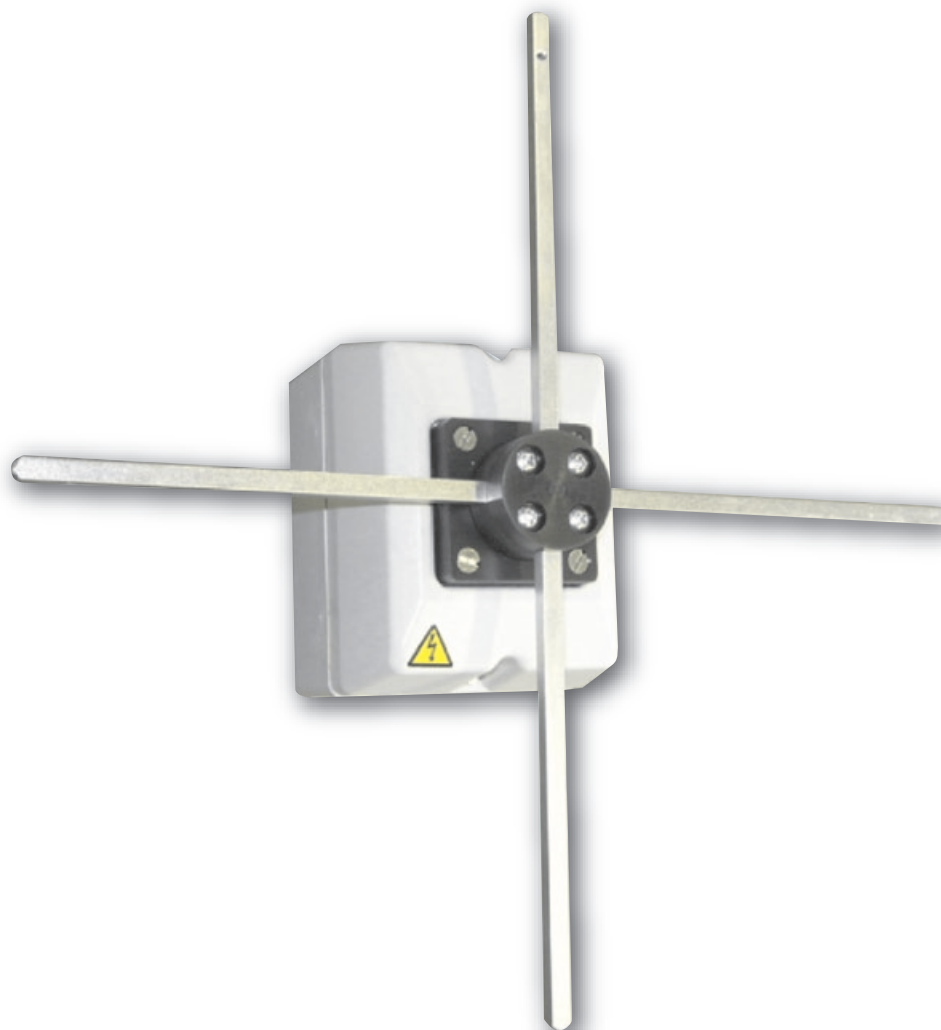
S...JPS 0204 278 A4



S...JPS 0205 271 C4



- možnosť dodania spínačov podľa ľubovoľnej špecifikácie zákazníka



Prevodový mechanizmus pre dva alebo tri vačkové spínače

Popis:

Prevodový mechanizmus slúži na ovládanie dvoch alebo troch vačkových spínačov s menovitým prúdom do 25 A.

Mechanizmus pozostávajúci z izolovaných ozubených kolies je uložený v izolačnom puzdre, ktoré zabezpečuje ochranu osôb pred nebezpečným dotykom.

Prevodový mechanizmus pracuje na princípe ovládania plastových ozubených kolies s vlastnou aretáciou spínaných polôh ovládaných jednou páčkou na spoločnej hriadeľi, pričom mechanizmus je uložený v dvojdielnom kryte z izolačného plastového materiálu. Mechanizmus je možné použiť tam, kde nie je dostatočná vstavaná hĺbka pre spínače. Súčasne nachádza svoje uplatnenie v prípadoch, ak je potrebné spínať viac ako 24 kontaktov (12 komorový spínač).

Prevodové mechanizmy sa vyznačujú:

- spínací uhol je prednostne 90° (45°, °, 60°)
- uhol otáčania spriahnutých vačkových spínačov musí byť rovnaký
- vačkové spínače musia mať rovnaký počet polôh spínania
- podľa typu mechanizmu je možné pomocou skrutiek pripojiť vačkové spínače mechanického vyhotovenia typu „J“, S6-10J, S16-25J v počte 2 ks resp. 3 ks
- je zachovaný šikmý prístup ku svorkám vačkových spínačov so stupňom krytia voči dotyku v IP20
- spínač môže byť umiestnený vo vodorovnej alebo zvislej polohe
- technické parametre vačkových spínačov sú uvedené v katalógu SEZ (str. D5)
- možnosť použitia nadstavieb vačkových spínačov (napr. uzamykateľná páčka)
- druh elektrických schém vačkových spínačov pre prevodový mechanizmus je podľa požiadaviek zákazníka
- základné elektrické schémy sa nachádzajú v katalógu (str. D33 až D48)
- ostatné elektrické schémy sa spracovávajú na základe listu špecifikácie
- možnosť upevnenia zo strany panela pomocou samorezných skrutiek C3,9x16 cez čelnú dosku resp. upevnenie pomocou skrutiek s metrickým závitom M4 mimo čelnú dosku
- upevňovacie otvory na panel realizovať podľa náčrtu v prevedení s čelnou doskou
- pre prevedenie s dvomi spriahnutými spínačmi je možné použiť čelnú dosku 48x48 alebo 66x66 mm
- pre prevedenie s tromi spriahnutými spínačmi je možné použiť len čelnú dosku 66x66 mm
- na obrázku sa nachádzajú prevodové mechanizmy s dvoma a s tromi spínačmi pod sebou (v zvislej polohe) v dĺžke L pre dve spínacie komory

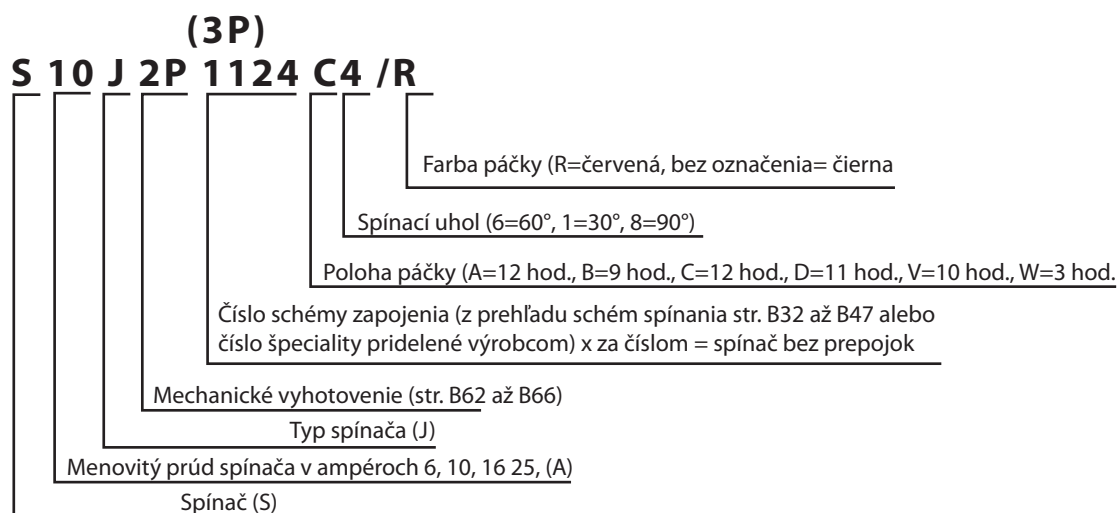
Príklad uskutočnenia

Nové mechanické vyhotovenie 2P a 3P sa dopĺňa v katalógu na str. D4.

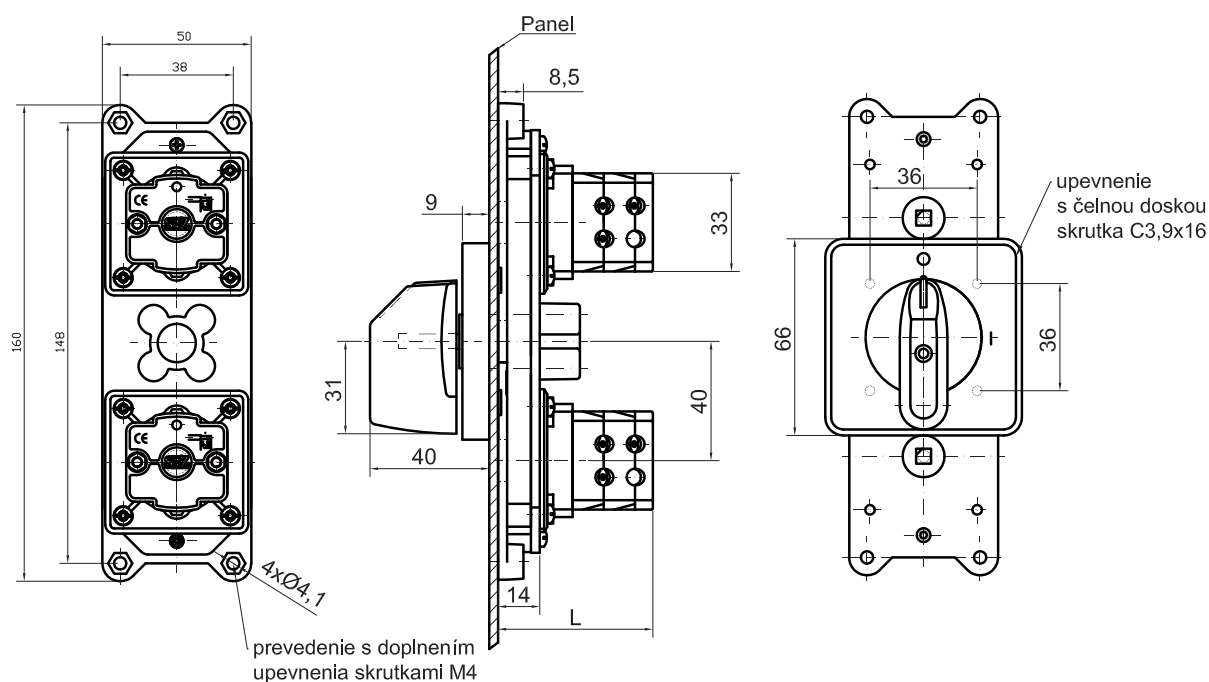
Na príklade uskutočnenia je uvedené prevedenie dvoch spínačov menovitého prúdu 10 A s elektrickou schémou 1124 tj. 2x12 – pólový prepínač so spínacím uhlom 90 stupňov s polohou červenej páčky (R) na 12 hodínach .

Doporučujeme realizovať prevodový mechanizmus so spínačmi na technický výpis po dohode s výrobcom predovšetkým pre sprasnenie označenia spínačov.

Príklad typového označenia :

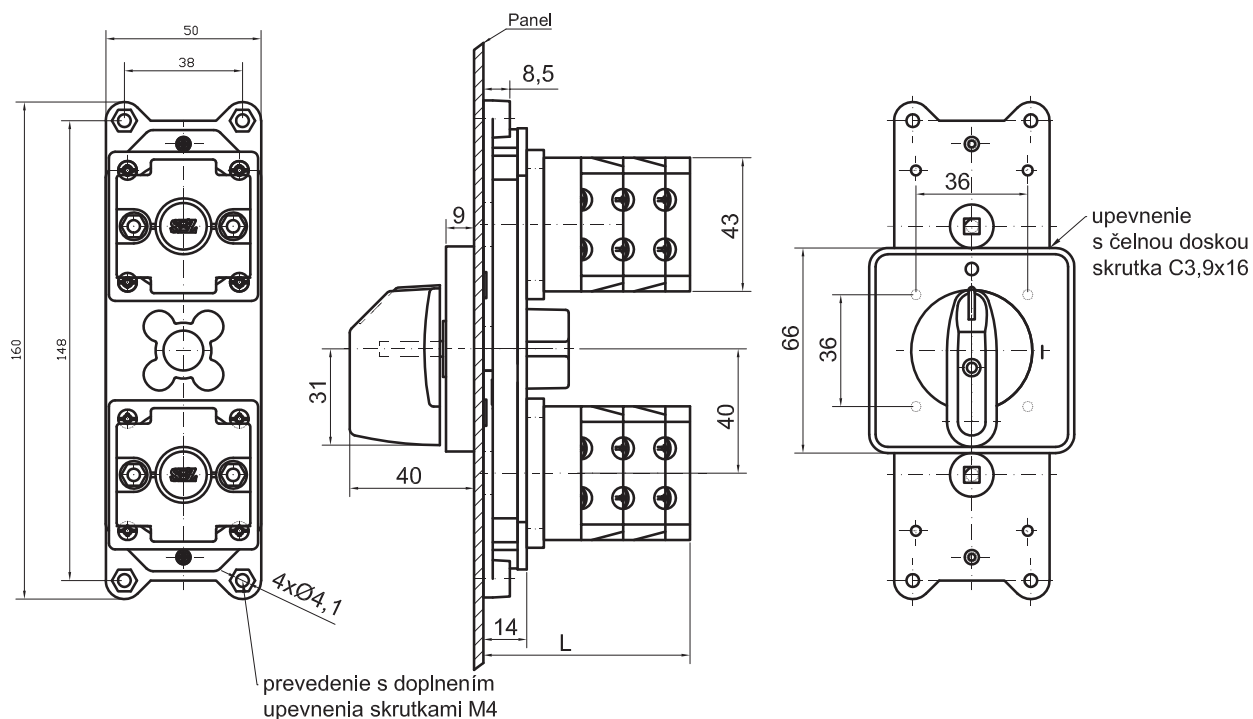


Rozmerový náčrt :



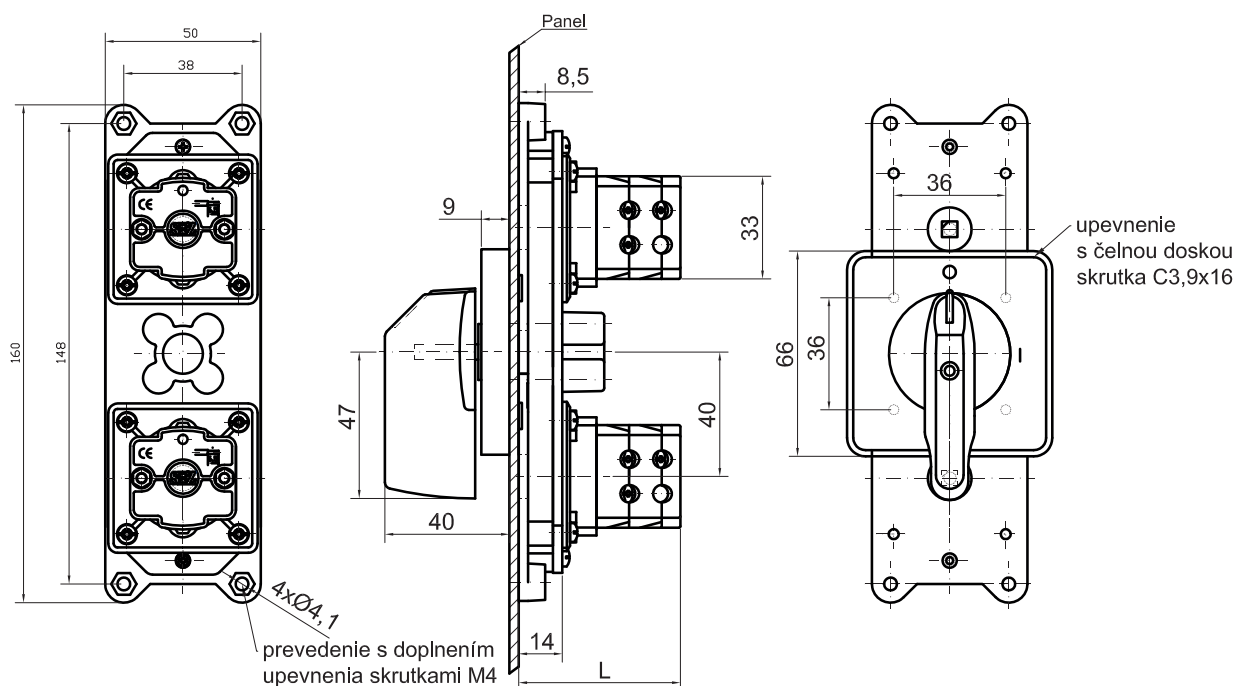
Počet komôr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
dĺžka L (mm)	41,5	52	62,5	73	83,5	94	104,5	115	125,5	136	146,5	157

Obr. 1 Prevodový mechanizmus so spínačmi S6-10J a čelnou doskou 66x66 mm



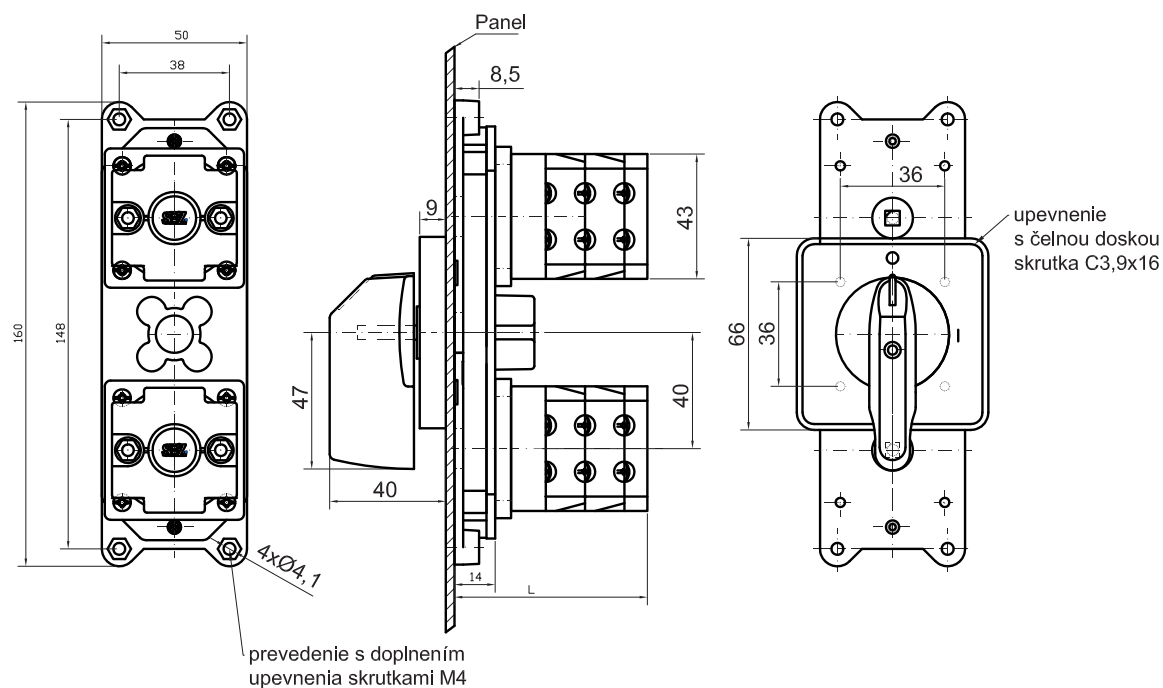
Počet komôr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
dĺžka L (mm)	53	66,5	80	93,5	107	120,5	134	147,5	161	174,5	188	201,5

Obr. 2 Prevodový mechanizmus so spínačmi S16-25 J a čelnou doskou 66x66 mm



Počet komôr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
dĺžka L (mm)	41,5	52	62,5	73	83,5	94	104,5	115	125,5	136	146,5	157

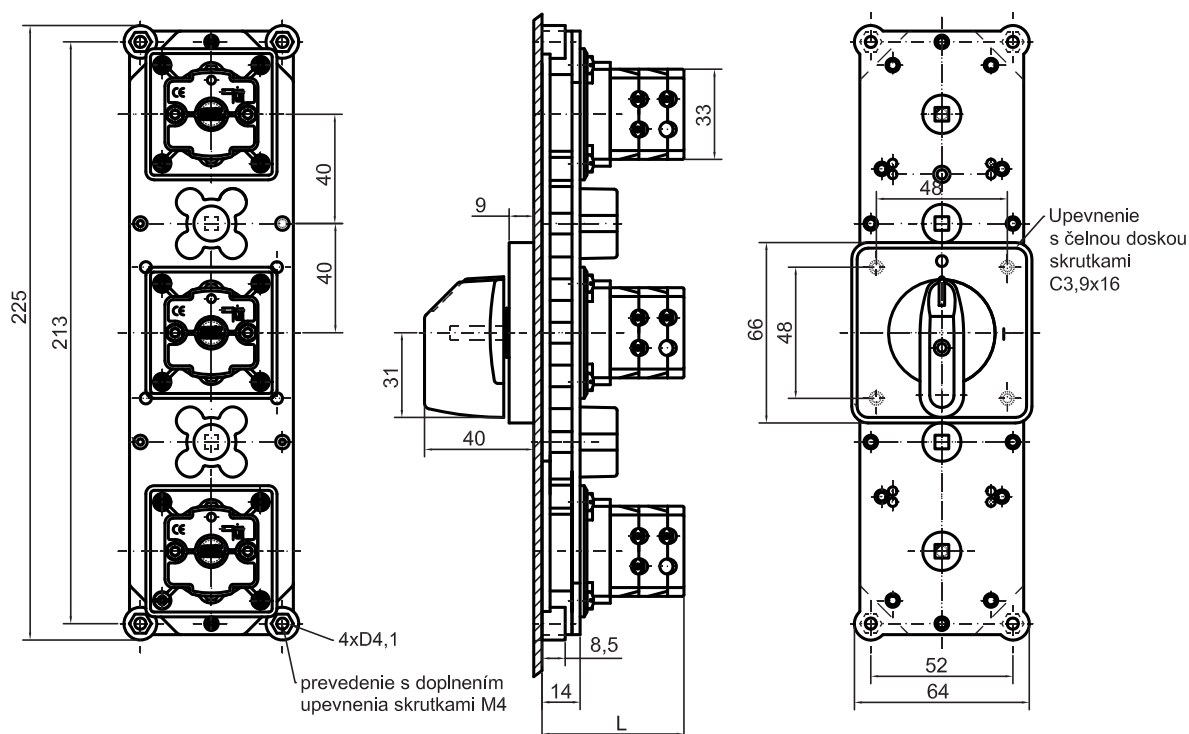
Obr. 3 Prevodový mechanizmus so spínačmi S6-10J, čelnou doskou 66x66 mm a dlhšou páčkou



Počet komôr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
dĺžka L (mm)	53	66,5	80	93,5	107	120,5	134	147,5	161	174,5	188	201,5

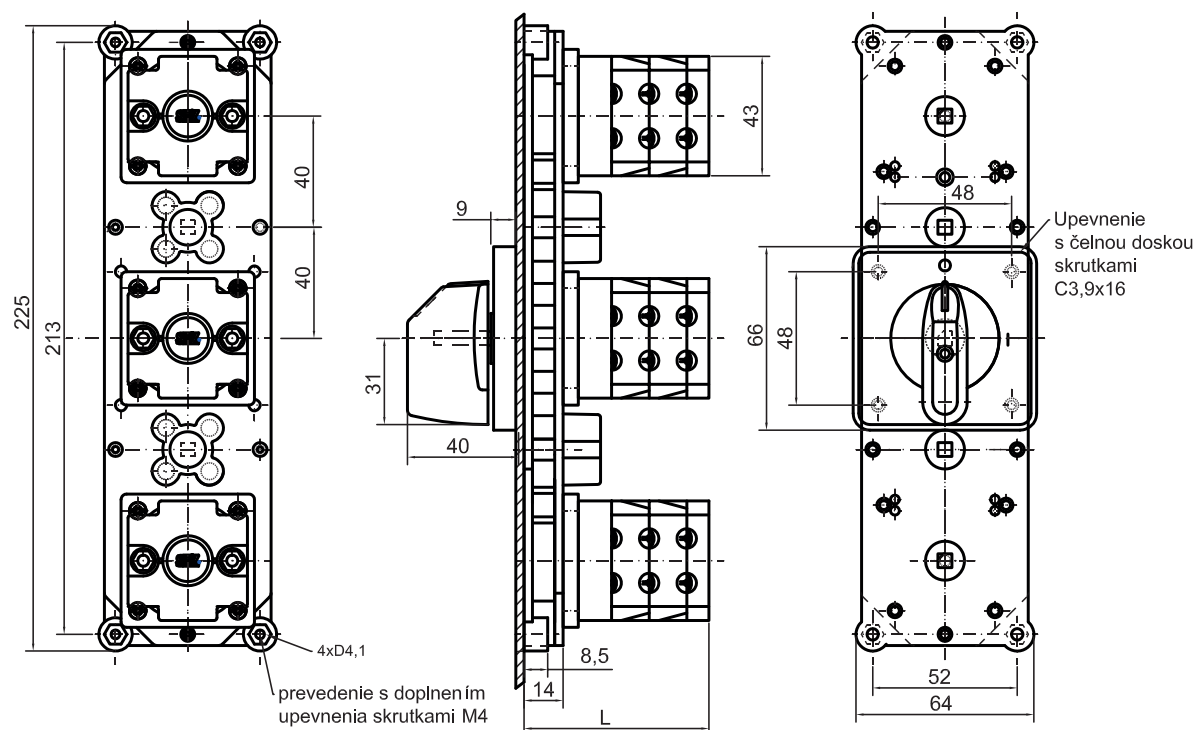
Obr. 4 Prevodový mechanizmus so spínačmi S16-25J, čelnou doskou 66x66 mm a dlhšou páčkou

Prevodový mechanizmus troch vačkových spínačov



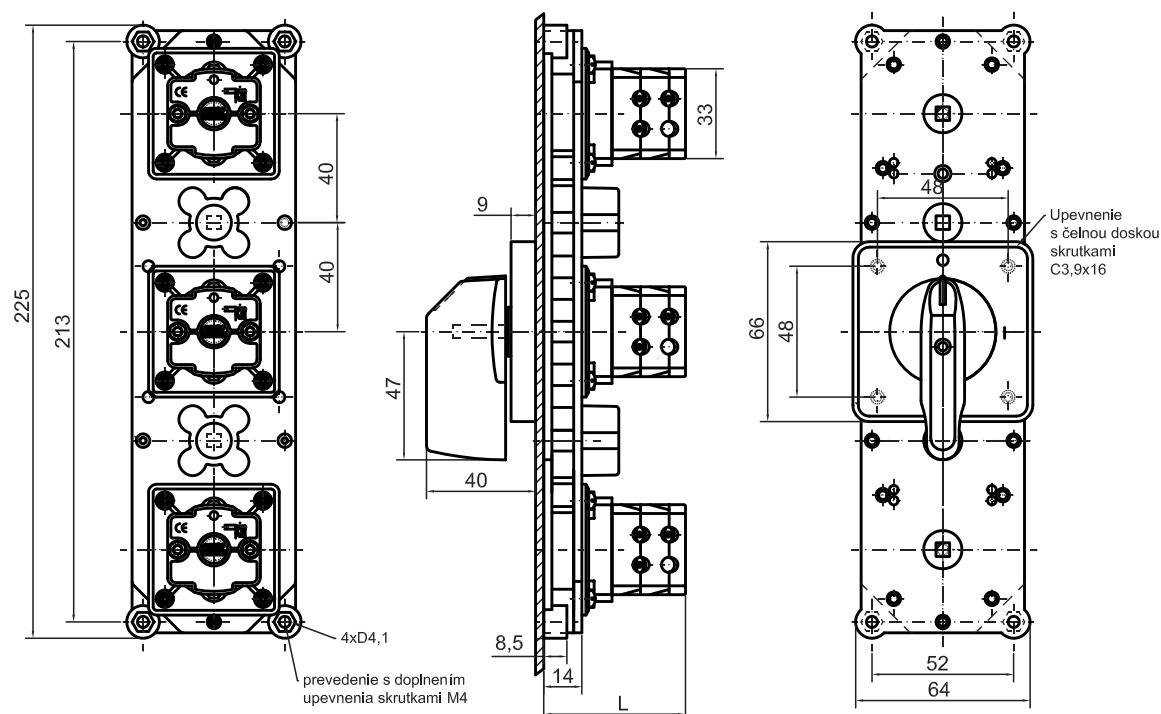
Počet komôr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
dĺžka L (mm)	41,5	52	62,5	73	83,5	94	104,5	115	125,5	136	146,5	157

Obr.5 Prevodový mechanizmus s tromi spínačmi S6-10J a čelnou doskou 66x66 mm



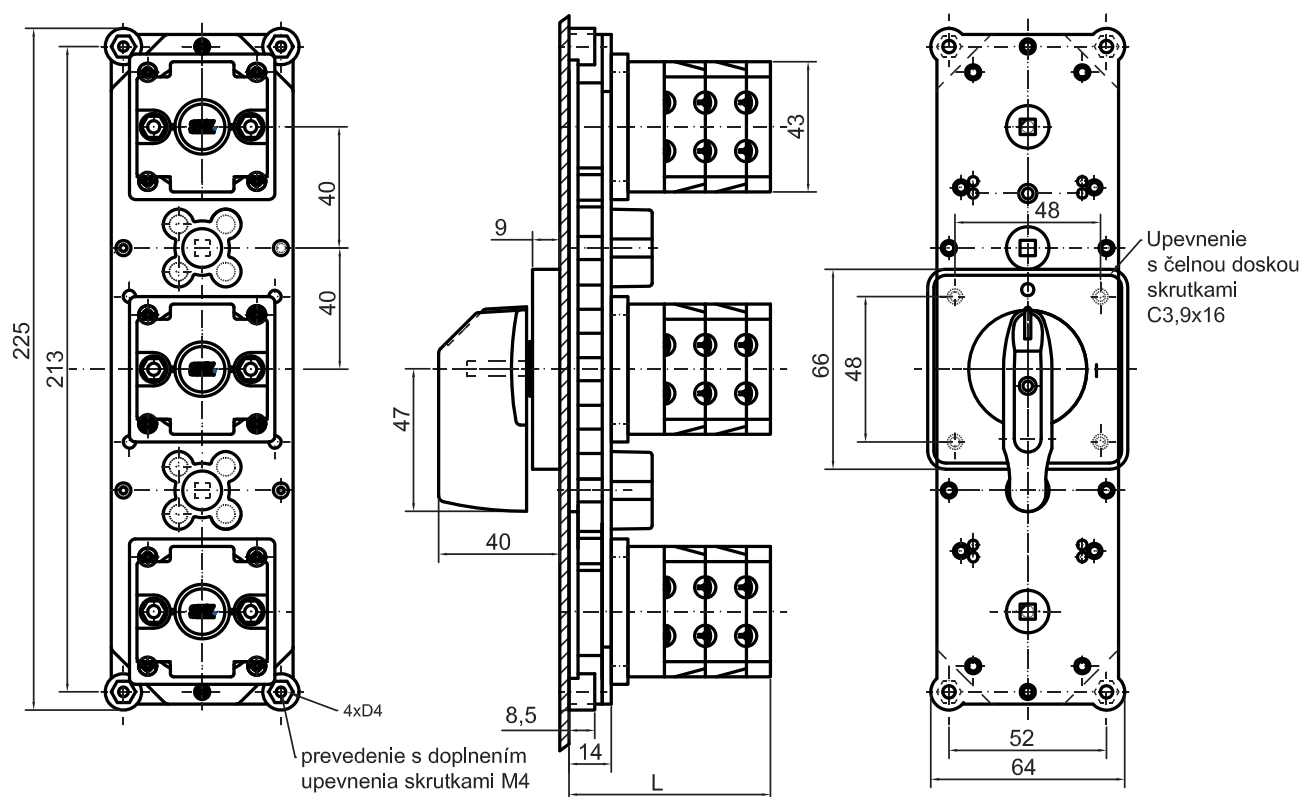
Počet komôr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
dĺžka L (mm)	41,5	52	62,5	73	83,5	94	104,5	115	125,5	136	146,5	157

Obr.6 Prevodový mechanizmus s tromi spínačmi S16-25J a čelnou doskou 66x66 mm



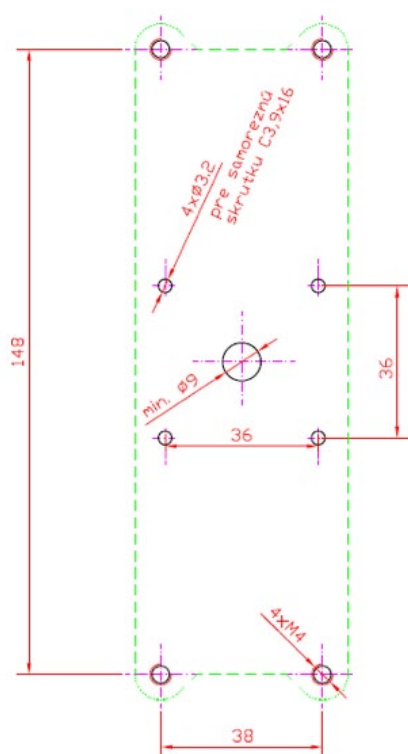
Počet komôr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
dĺžka L (mm)	53	66,5	80	93,5	107	120,5	134	147,5	161	174,5	188	201,5

Obr.7 Prevodový mechanizmus s tromi spínačmi S6-10J , čelnou doskou 66x66 mm a dlhšou páčkou

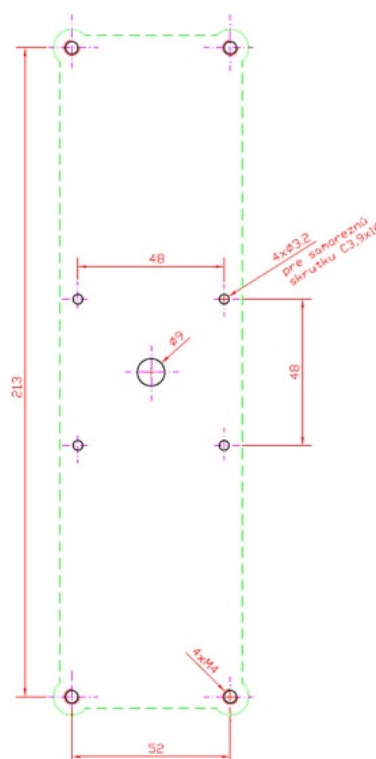


Počet komôr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
dĺžka L (mm)	53	66,5	80	93,5	107	120,5	134	147,5	161	174,5	188	201,5

Obr.8 Prev. mechanizmus s tromi spínačmi S16-25J, čelnou doskou 66x66 mm a dlhšou páčkou



Obr. 9 Upevnenie na panel 2P



Obr. 10 Upevnenie na panel 3P

Prevody vačkových spínačov

Vačkové spínače S25 V	Vačkové spínače S25 J
S25V 01 P0	S25 J 1103 A6
S25V 01 P1	S25 JD 1103 A6
S25V 01 P3	S25 JOA 1103 A6
S25V 01 P7	S25 JOAZ 1103 A6
S25V 02 P0	S25 J 9151 C6
S25V 02 P1	S25 JD 9151 C6
S25V 02 P3	S25 JOA 9151 C6
S25V 02 P7	S25 JOAZ 9151 C6
S25V 03 P0	S25 J 9551 A6
S25V 03 P1	S25 JD 9551 A6
S25V 03 P3	S25 JOA 9551 A6
S25V 03 P7	S25 JOAZ 9551 A6
S25V 04 P0	S25 J 9153 C6
S25V 04 P1	S25 JD 9153 C6
S25V 04 P3	S25 JOA 9153 C6
S25V 04 P7	S25 JOAZ 9153 C6
S25V 05 P0	S25 J 9552 C6
S25V 05 P1	S25 JD 9552 C6
S25V 05 P3	S25 JOA 9552 C6
S25V 05 P7	S25 JOAZ 9552 C6
S25V 06 P0	S25 J 2203 C6
S25V 06 P1	S25 JD 2203 C6
S25V 06 P3	S25 JOA 2203 C6
S25V 06 P7	S25 JOAZ 2203 C6
S25VZ 01	S25 JZ 1103 A6
S25VZ 02	S25 JZ 9151 C6
S25VZ 03	S25 JZ 9551 A6
S25VZ 04	S25 JZ 9153 C6
S25VZ 05	S25 JZ 9552 C6
S25VZ 06	S25 JZ 2203 C6
S25VL 01	S25 JA 1103 A6
S25VL 02	S25 JA 9151 C6
S25VL 03	S25 JA 9551 A6
S25VL 04	S25 JA 9153 C6

Vačkové spínače S25 V	Vačkové spínače S25 J
S25VL 05	S25 JA 9552 C6
S25VL 06	S25 JA 2203 C6
S25VJ 01	S25 JI 1103 A6
S25VJ 02	S25 JI 9151 C6
S25VJ 03	S25 JI 9551 A6
S25VJ 04	S25 JI 9153 C6
S25VJ 05	S25 JI 9552 C6
S25VJ 06	S25 JI 2203 C6
S25VLZ 01	S25 JAZ 1103 A6
S25VLZ 02	S25 JAZ 9151 C6
S25VLZ 03	S25 JAZ 9551 A6
S25VLZ 04	S25 JAZ 9153 C6
S25VLZ 05	S25 JAZ 9552 C6
S25VLZ 06	S25 JAZ 2203 C6
S25VJZ 01	S25 JIZ 1103 A6
S25VJZ 02	S25 JIZ 9151 C6
S25VJZ 03	S25 JIZ 9551 A6
S25VJZ 04	S25 JIZ 9153 C6
S25VJZ 05	S25 JIZ 9552 C6
S25VJZ 06	S25 JIZ 2203 C6
S63V 01 P0	S63 J 1103 A6
S63V 01 P1	S63 JD 1103 A6
S63V 01 P3	S63 JOA 1103 A6
S63V 01 P7	S63 JOAZ 1103 A6
S63V 02 P0	S63 J 9151 C6
S63V 02 P1	S63 JD 9151 C6
S63V 02 P3	S63 JOA 9151 C6
S63V 02 P7	S63 JOAZ 9151 C6
S63V 03 P0	S63 J 9551 A6
S63V 03 P1	S63 JD 9551 A6
S63V 03 P3	S63 JOA 9551 A6
S63V 03 P7	S63 JOAZ 9551 A6
S63V 04 P0	S63 J 9153 C6

Poznámky



SEZ Krompachy, a.s.
Hornádska 1
053 42 Krompachy
Slovak republic
Tel.: +421 / 53 / 41 89 111
Fax: +421 / 53 / 41 89 340
E-mail: sez@sez-krompachy.sk
<http://www.sez-krompachy.sk>