Přístroje pro domovní rozvody

OBSAH

REJSTŘÍK.....3



JISTIČE.....A



PROUDOVÉ CHRÁNIČE.....B



PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY.....C

INSTALAČNÍ RELÉ A STYKAČE.....D



ELEKTRICKÁ RELÉ A SPÍNACÍ HODINY.....E



SPÍNAČE, TLAČÍTKA A PŘÍSTROJE PRO SIGNALIZACI.....F



ELEKTRICKÉ ZDROJE A SOKLOVÉ ZÁSUVKY.....G



PROPOJOVACÍ SYSTÉM.....H



SPOUŠTĚČE MOTORŮ.....I



ROZVODNICE.....J

SLOVNÍK POJMŮ.....K

VÝROBNÍ PROGRAM.....L


LSN
LST
LFI
OFI 40
S25-40
25 A
AC 440 V
BM1 - 4
STOP
START
L 2,8 - 4 A
NZR10T
N
N

REJSTŘÍK

2
2BP16-SM1 ..... J8

A
AS/2S-GN H5
AS/2S-SN H5
AS-AL/Cu-16-50 ..... H5
ASN F2
AST F2

B
BVZ-SM1 ..... J8

C
C-IR E16
COMBI J6
CS-FH000 ..... H5
CT J8
CX J10

D
D-IR E16
DSB J12

E
EC0 ..... J8
EK-C H2
ERA J2
ES/3S S/G H5
ESB-G-MS2 ..... J7

G
G-1L H2
G-2L H2
G-3L H2
G-3L-MS J7
G-4L H2

H
H001 ..... B11

I
IR116K E9

K
KJ J10

L
L7 ..... H7
L12 ..... H7
L15 ..... H7
LFE B4
LFI B2
LSE A13
LSN A2
LST A9

M
M2T F8
MB F15
MCR F4
MK F12
MS F4
MSK F6
M-SM1 ..... J8
MT F8
MT2B F8
MZ F15

N
N3x10-FH000 ..... H5
N...-LSN A21
N7 ..... H7
N12 ..... H7
N15 ..... H7
NPS...-SM1 ..... J5
N-SM1 ..... J6
NZ10T G2
NZR10T G2

O
OFE20 ..... B9
OFE40 ..... B9
OFI20 ..... B6
OFI40 ..... B6
OFI41 ..... B6
OFI42 ..... B6
OR0 ..... J4

P
P...-LSN A23
PE7 ..... H7
PE12 ..... H7
PE15 ..... H7
PR116 ..... D2
PR208 ..... D2
P-SM1 ..... J8
PSN H8
PS-OFI11 ..... B11

R
RP1 ..... E2

S
S-1L H2
S-3L H2
S20 ..... D4
S25 ..... D4
S40 ..... D4
S63 ..... D4
SB J12
SC F14
SC-SM1 ..... J8
SD F14
SE F14
SE-SM1 ..... J8
SG F14
SG-SM1 ..... J8
SH11 ..... D10
SI1-SM1 ..... J8
SI-SM1 ..... J8
SJB C2
SJL C5
S-LSN A17
SM1 ..... I2
SPC F14
SPD F14
SPE F14
SPG F14
SVD C9
SVL C5
SVM C7

T
T...-SM1 ..... J8
talento 211 ..... E14
talento 371 ..... E15
talento 372 ..... E15
TB F14
TC F14
TCR E7
TD F14
TE F14
TF F14
TG F14
trealux 210 ..... E12
TZ4 ..... G2

V
V...-LSN A19
V-SM1 ..... J6
VU-LSN A23

Z
ZAM-E J12
ZAS J12
ZS20 ..... G5
ZS21 ..... G5

POZNÁMKY

OBSAH

JISTIČE ..... **A**

- **Jističe LSN do 63 A (10 kA)** A2
- **Jističe LST do 125 A (10 kA)** A9
- **Jističe LSE do 40 A (6 kA)** A13
- **Pomocné a relativní spínače** A17
- **Napěťové spouště** A19
- **Podpěťové spouště** A21
- **Uzamykací vložka, popisovací štítky** A23



JISTIČE LSN DO 63 A (10 kA)





- Pro domovní, komerční a průmyslové elektrické rozvody do 63 A 230/400 V a.c. a 220/440 V d.c.
- K jištění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu
- Vypínací charakteristiky B, C, D podle ČSN EN 60898
- Omezující jističe
- Optický ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto
- Barvy ovládacích pák jsou v souladu s barvami závitových pojistkových vložek
- Široký sortiment příslušenství – pomocné a relativní spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty, popisovací štítky atd.
- Vypínací schopnost I_{cn} až 20 kA – pro dosažení vyšší I_{cn} (až 120 kA) doporučujeme předřadit válcové pojistky PV v pojistkových odpínačích OPV s upevněním na DIN lištu
- Možnost propojení s odpínači OPV10 (do 32 A) propojovacími lištami
- Možnost propojení s proudovými chrániči OFI (OFE) a LFI (LFE) propojovacími lištami
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze

Jističe 1-pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku		[kg]	[ks]
0,2			**LSN 0,2C/1**	01346	**LSN 0,2D/1**	01429	1	0,15	12
0,4			**LSN 0,4C/1**	01347	**LSN 0,4D/1**	01430	1	0,15	12
0,5			**LSN 0,5C/1**	01348	**LSN 0,5D/1**	01431	1	0,15	12
0,6	**LSN 0,6B/1**	01292	**LSN 0,6C/1**	01349	**LSN 0,6D/1**	01432	1	0,15	12
0,8	**LSN 0,8B/1**	01293	**LSN 0,8C/1**	01350	**LSN 0,8D/1**	01433	1	0,15	12
1	**LSN 1B/1**	01294	**LSN 1C/1**	01351	**LSN 1D/1**	01434	1	0,15	12
1,2	**LSN 1,2B/1**	01295	**LSN 1,2C/1**	01352	**LSN 1,2D/1**	01435	1	0,15	12
1,6	**LSN 1,6B/1**	01296	**LSN 1,6C/1**	01353	**LSN 1,6D/1**	01436	1	0,15	12
2	**LSN 2B/1**	01297	**LSN 2C/1**	01354	**LSN 2D/1**	01437	1	0,15	12
4	**LSN 4B/1**	01298	**LSN 4C/1**	01355	**LSN 4D/1**	01438	1	0,15	12
6	**LSN 6B/1**	01299	**LSN 6C/1**	01356	**LSN 6D/1**	01439	1	0,15	12
8	**LSN 8B/1**	01300	**LSN 8C/1**	01357	**LSN 8D/1**	01440	1	0,15	12
10	**LSN 10B/1**	01301	**LSN 10C/1**	01358	**LSN 10D/1**	01441	1	0,15	12
13	**LSN 13B/1**	01302	**LSN 13C/1**	01359	**LSN 13D/1**	01442	1	0,15	12
16	**LSN 16B/1**	01303	**LSN 16C/1**	01360	**LSN 16D/1**	01443	1	0,15	12
20	**LSN 20B/1**	01304	**LSN 20C/1**	01361	**LSN 20D/1**	01444	1	0,15	12
25	**LSN 25B/1**	01305	**LSN 25C/1**	01362	**LSN 25D/1**	01445	1	0,15	12
32	**LSN 32B/1**	01306	**LSN 32C/1**	01363	**LSN 32D/1**	01446	1	0,15	12
40	**LSN 40B/1**	01307	**LSN 40C/1**	01364	**LSN 40D/1**	01447	1	0,15	12
50	**LSN 50B/1**	01308	**LSN 50C/1**	01365	**LSN 50D/1**	01448	1	0,15	12
63	**LSN 63B/1**	01309	**LSN 63C/1**	01366	**LSN 63D/1**	01449	1	0,15	12

Jističe 1+N-pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku		[kg]	[ks]
2			**LSN 2C/1N**	01375			2	0,28	6
4			**LSN 4C/1N**	01376			2	0,28	6
6	**LSN 6B/1N**	01317	**LSN 6C/1N**	01377	**LSN 6D/1N**	01460	2	0,28	6
8	**LSN 8B/1N**	01318	**LSN 8C/1N**	01378	**LSN 8D/1N**	01461	2	0,28	6
10	**LSN 10B/1N**	01319	**LSN 10C/1N**	01379	**LSN 10D/1N**	01462	2	0,28	6
13	**LSN 13B/1N**	01320	**LSN 13C/1N**	01380	**LSN 13D/1N**	01463	2	0,28	6
16	**LSN 16B/1N**	01321	**LSN 16C/1N**	01381	**LSN 16D/1N**	01464	2	0,28	6
20	**LSN 20B/1N**	01322	**LSN 20C/1N**	01382	**LSN 20D/1N**	01465	2	0,28	6
25	**LSN 25B/1N**	01323	**LSN 25C/1N**	01383	**LSN 25D/1N**	01466	2	0,28	6
32	**LSN 32B/1N**	01324	**LSN 32C/1N**	01384	**LSN 32D/1N**	01467	2	0,28	6
40	**LSN 40B/1N**	01325	**LSN 40C/1N**	01385	**LSN 40D/1N**	01468	2	0,28	6

JISTIČE LSN DO 63 A (10 kA)







Jističe 2-pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
[A]	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
0,2			**LSN 0,2C/2**	01695	**LSN 0,2D/2**	01821	2	0,29	6
0,4			**LSN 0,4C/2**	01696	**LSN 0,4D/2**	01822	2	0,29	6
0,5			**LSN 0,5C/2**	01697	**LSN 0,5D/2**	01823	2	0,29	6
0,6			**LSN 0,6C/2**	01698	**LSN 0,6D/2**	01824	2	0,29	6
0,8			**LSN 0,8C/2**	01699	**LSN 0,8D/2**	01825	2	0,29	6
1			**LSN 1C/2**	01700	**LSN 1D/2**	01826	2	0,29	6
1,2			**LSN 1,2C/2**	01701	**LSN 1,2D/2**	01827	2	0,29	6
1,6			**LSN 1,6C/2**	01702	**LSN 1,6D/2**	01828	2	0,29	6
2			**LSN 2C/2**	01703	**LSN 2D/2**	01829	2	0,29	6
4			**LSN 4C/2**	01704	**LSN 4D/2**	01830	2	0,29	6
6	**LSN 6B/2**	01612	**LSN 6C/2**	01705	**LSN 6D/2**	01831	2	0,29	6
8	**LSN 8B/2**	01613	**LSN 8C/2**	01706	**LSN 8D/2**	01832	2	0,29	6
10	**LSN 10B/2**	01614	**LSN 10C/2**	01707	**LSN 10D/2**	01833	2	0,29	6
13	**LSN 13B/2**	01615	**LSN 13C/2**	01708	**LSN 13D/2**	01834	2	0,29	6
16	**LSN 16B/2**	01616	**LSN 16C/2**	01709	**LSN 16D/2**	01835	2	0,29	6
20	**LSN 20B/2**	01617	**LSN 20C/2**	01710	**LSN 20D/2**	01836	2	0,29	6
25	**LSN 25B/2**	01618	**LSN 25C/2**	01711	**LSN 25D/2**	01837	2	0,29	6
32	**LSN 32B/2**	01619	**LSN 32C/2**	01712	**LSN 32D/2**	01838	2	0,29	6
40	**LSN 40B/2**	01620	**LSN 40C/2**	01713	**LSN 40D/2**	01839	2	0,29	6
50	**LSN 50B/2**	01621	**LSN 50C/2**	01714			2	0,29	6
63	**LSN 63B/2**	01622	**LSN 63C/2**	01715			2	0,29	6

Jističe 3-pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
[A]	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
0,2			**LSN 0,2C/3**	01737	**LSN 0,2D/3**	01842	3	0,44	4
0,4			**LSN 0,4C/3**	01738	**LSN 0,4D/3**	01843	3	0,44	4
0,5			**LSN 0,5C/3**	01739	**LSN 0,5D/3**	01844	3	0,44	4
0,6	**LSN 0,6B/3**	01623	**LSN 0,6C/3**	01740	**LSN 0,6D/3**	01845	3	0,44	4
0,8	**LSN 0,8B/3**	01624	**LSN 0,8C/3**	01741	**LSN 0,8D/3**	01846	3	0,44	4
1	**LSN 1B/3**	01625	**LSN 1C/3**	01742	**LSN 1D/3**	01847	3	0,44	4
1,2	**LSN 1,2B/3**	01626	**LSN 1,2C/3**	01743	**LSN 1,2D/3**	01848	3	0,44	4
1,6	**LSN 1,6B/3**	01627	**LSN 1,6C/3**	01744	**LSN 1,6D/3**	01849	3	0,44	4
2	**LSN 2B/3**	01628	**LSN 2C/3**	01745	**LSN 2D/3**	01850	3	0,44	4
4	**LSN 4B/3**	01629	**LSN 4C/3**	01746	**LSN 4D/3**	01851	3	0,44	4
6	**LSN 6B/3**	01630	**LSN 6C/3**	01747	**LSN 6D/3**	01852	3	0,44	4
8	**LSN 8B/3**	01631	**LSN 8C/3**	01748	**LSN 8D/3**	01853	3	0,44	4
10	**LSN 10B/3**	01632	**LSN 10C/3**	01749	**LSN 10D/3**	01854	3	0,44	4
13	**LSN 13B/3**	01633	**LSN 13C/3**	01750	**LSN 13D/3**	01855	3	0,44	4
16	**LSN 16B/3**	01634	**LSN 16C/3**	01751	**LSN 16D/3**	01856	3	0,44	4
20	**LSN 20B/3**	01635	**LSN 20C/3**	01752	**LSN 20D/3**	01857	3	0,44	4
25	**LSN 25B/3**	01636	**LSN 25C/3**	01753	**LSN 25D/3**	01858	3	0,44	4
32	**LSN 32B/3**	01637	**LSN 32C/3**	01754	**LSN 32D/3**	01859	3	0,44	4
40	**LSN 40B/3**	01638	**LSN 40C/3**	01755	**LSN 40D/3**	01860	3	0,44	4
50	**LSN 50B/3**	01639	**LSN 50C/3**	01756	**LSN 50D/3**	01861	3	0,44	4
63	**LSN 63B/3**	01640	**LSN 63C/3**	01757	**LSN 63D/3**	01862	3	0,44	4

Jističe 3+N-pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
[A]	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
2	**LSN 2B/3N**	01646					4	0,58	3
4	**LSN 4B/3N**	01647					4	0,58	3
6	**LSN 6B/3N**	01648	**LSN 6C/3N**	01768	**LSN 6D/3N**	01873	4	0,58	3
8	**LSN 8B/3N**	01649	**LSN 8C/3N**	01769	**LSN 8D/3N**	01874	4	0,58	3
10	**LSN 10B/3N**	01650	**LSN 10C/3N**	01770	**LSN 10D/3N**	01875	4	0,58	3
13	**LSN 13B/3N**	01651	**LSN 13C/3N**	01771	**LSN 13D/3N**	01876	4	0,58	3
16	**LSN 16B/3N**	01652	**LSN 16C/3N**	01772	**LSN 16D/3N**	01877	4	0,58	3
20	**LSN 20B/3N**	01653	**LSN 20C/3N**	01773	**LSN 20D/3N**	01878	4	0,58	3
25	**LSN 25B/3N**	01654	**LSN 25C/3N**	01774	**LSN 25D/3N**	01879	4	0,58	3
32	**LSN 32B/3N**	01655	**LSN 32C/3N**	01775	**LSN 32D/3N**	01880	4	0,58	3
40	**LSN 40B/3N**	01656	**LSN 40C/3N**	01776	**LSN 40D/3N**	01881	4	0,58	3
50	**LSN 50B/3N**	01657	**LSN 50C/3N**	01777			4	0,58	3
63	**LSN 63B/3N**	01658	**LSN 63C/3N**	01778			4	0,58	3

JISTIČE LSN DO 63 A (10 kA)



Jističe stejnosměrné

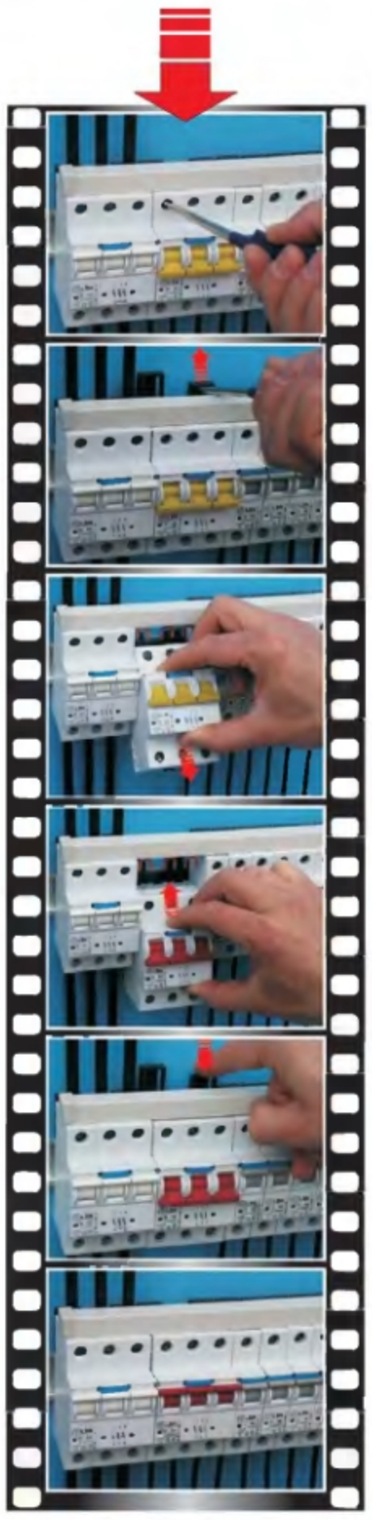
I_n [A]	1-pólové Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]	2-pólové Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2	**LSN-DC 2C/1**	01416	1	0,15	12	**LSN-DC 2C/2**	01724	2	0,29	6
4	**LSN-DC 4C/1**	01417	1	0,15	12	**LSN-DC 4C/2**	01725	2	0,29	6
6	**LSN-DC 6C/1**	01418	1	0,15	12	**LSN-DC 6C/2**	01726	2	0,29	6
8	**LSN-DC 8C/1**	01419	1	0,15	12	**LSN-DC 8C/2**	01727	2	0,29	6
10	**LSN-DC 10C/1**	01420	1	0,15	12	**LSN-DC 10C/2**	01728	2	0,29	6
13	**LSN-DC 13C/1**	01421	1	0,15	12	**LSN-DC 13C/2**	01729	2	0,29	6
16	**LSN-DC 16C/1**	01422	1	0,15	12	**LSN-DC 16C/2**	01730	2	0,29	6
20	**LSN-DC 20C/1**	01423	1	0,15	12	**LSN-DC 20C/2**	01731	2	0,29	6
25	**LSN-DC 25C/1**	01424	1	0,15	12	**LSN-DC 25C/2**	01732	2	0,29	6
32	**LSN-DC 32C/1**	01425	1	0,15	12	**LSN-DC 32C/2**	01733	2	0,29	6
40	**LSN-DC 40C/1**	01426	1	0,15	12	**LSN-DC 40C/2**	01734	2	0,29	6
50	**LSN-DC 50C/1**	01427	1	0,15	12	**LSN-DC 50C/2**	01735	2	0,29	6
63	**LSN-DC 63C/1**	01428	1	0,15	12	**LSN-DC 63C/2**	01736	2	0,29	6

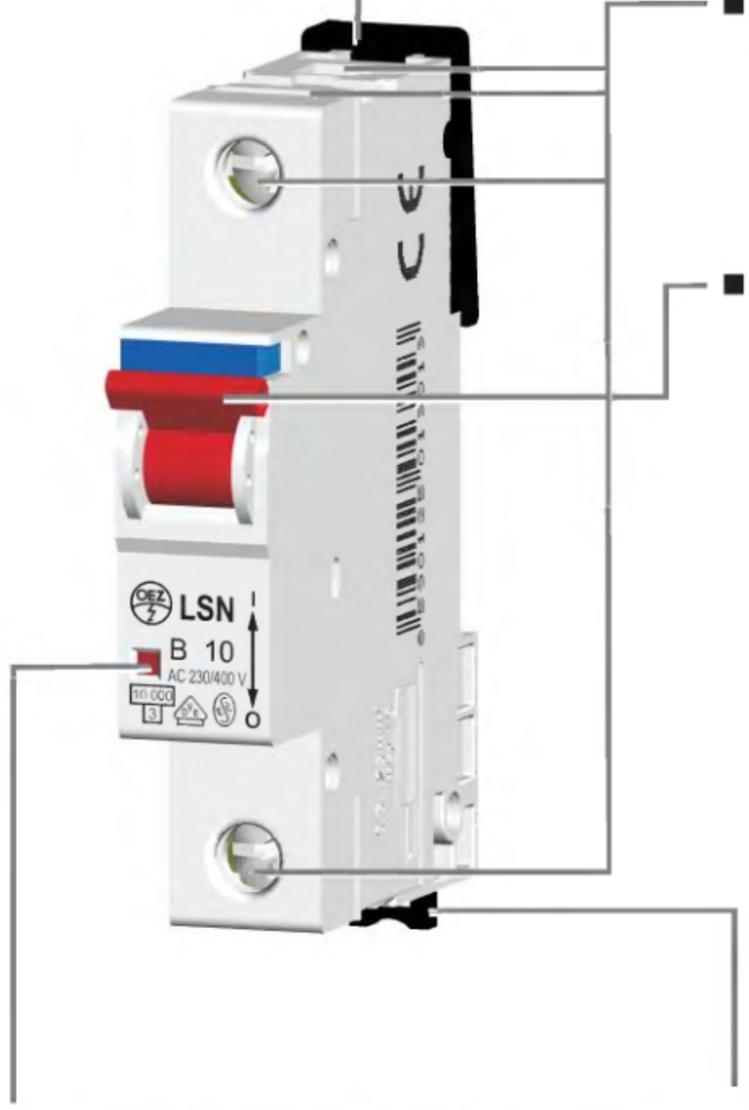
Příslušenství k LSN

Pomocné a relativní spínače	**S-LSN**	str. A17
Napěťové spouště	**V…-LSN**	str. A19
Podpěťové spouště	**N…-LSN**	str. A21
Popisovací štítky	**P…-LSN**	str. A23
Uzamykací vložka	**VU-LSN**	str. A23
Propojovací lišty	**G-…, S-…**	str. H2
Připojovací nástavce	**AS/25-GN, AS/25-SN, AS-AL/Cu-16-50**	str. H5
Propojovací modul	**PSN**	str. H8

Popis

■ **Horní vysouvací západka** umožňuje vysunutí jističe z řady přístrojů nahoře propojených propojovací lištou bez přerušení sousedních proudových okruhů.





■ **Kombinovaná svorka** s neztratitelným šroubem na obou stranách jističe umožňuje připojení propojovací lišty a vodiče. Lištu a vodič je možné připojit současně jedním šroubem.

■ **Barva ovládací páky** nezáměnně určuje jmenovitý proud I_n přístroje (barvy ovládacích pák jsou v souladu s barvami závitových pojistkových vložek)

I_n [A]	Barva
0,2 ÷ 1,6	(černá)
2	(růžová)
4	(hnědá)
6	(zelená)
8	(světle zelená)
10	(červená)
13	(písková)
16	(šedá)
20	(modrá)
25	(žlutá)
32	(fialová)
40	(černá)
50	(bílá)
63	(měděná)

■ **Ukazatel stavu** opticky indikuje provozní stav přístroje. Ukazatel stavu je přímo spojen s kontaktním systémem přístroje a není závislý na poloze ovládací páky (přístroj vypíná a indikuje provozní stav i při zablokování ovládací páky). Vyhovuje tedy podmínce pro bezpečné odpojení.

Barva ukazatele	Stav přístroje
(červená)	zapnut
(zelená)	vypnut

■ **Dolní západka** umožňuje upevnění na lištu DIN EN 50022 šířky 35mm. V zafixované vysunuté poloze usnadňuje posun na přístrojové liště do stran.

JISTIČE LSN DO 63 A (10 kA)

Parametry

Typ			LSN	LSN-DC
Normy			ČSN EN 60898	ČSN EN 60898
Certifikační značky				
Počet pólů			1, 1+N, 2, 3, 3+N	1, 2
Vypínací charakteristiky			B, C, D	C
Jmenovitý proud		I_n	0,2 ÷ 63 A	2 ÷ 63 A
Jmenovité pracovní napětí		U_e	230/400 V a.c. / 48 V d.c.	220/440 V d.c.
Max. provozní napětí		U_{max}	253/440 V a.c. / 52 V d.c.	242/484 V d.c.
Min. provozní napětí		U_{min}	12 V a.c. / d.c.	12 V d.c.
Jmenovitý kmitočet		f_n	40 ÷ 60 Hz	-
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898)	pro I_n = 0,2 A ÷ 2 A	I_{cn}	20 kA	-
	pro I_n = 4 A a 6 A	I_{cn}	15 kA	-
	pro I_n = 8 A ÷ 40 A	I_{cn}	10 kA	-
	pro I = 50 A a 63 A	I_{cn}	6 kA	-
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)		I_{cu}	-	10 kA (τ ≤ 5 ms)
Jmenovitá provozní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)		I_{cs}	-	100 % I_{cu}
Trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů
Třída omezení energie			3	3
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)		U_{imp}	6 kV	6 kV
Kategorie přepětí (ČSN IEC 664-1)			IV	IV
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka			35 mm	35 mm
Krytí			IP20	IP20
Připojení	vodič Cu - tuhý (plný, laněný)		0,5 ÷ 25 mm², 2x(0,5 ÷ 10) mm²	0,5 ÷ 25 mm², 2x(0,5 ÷ 10) mm²
	vodič Cu - ohebný		0,5 ÷ 16 mm²	0,5 ÷ 16 mm²
	lišta – tloušťka		2 mm	2 mm
	dotahovací moment		2 Nm	2 Nm
	opačné		ano	ano
Pracovní podmínky	teplota okolí		-30 ÷ +55 °C	-30 ÷ +55 °C
	pracovní poloha		libovolná	libovolná
	seizmická odolnost (8 ÷ 50 Hz)		5 g	5 g
	klimatická odolnost (ČSN IEC 721-2-1)		skupina G	skupina G

[1] Neplatí pro jističe LSN-DC

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, impedance Z_s

I_n	Z [2]	P [2]	Maximální impedance poruchové smyčky Z_s [Ω] [3]		
[A]	[mΩ/pól]	[VA/pól]	char. B	char. C	char. D
0,2	30500	1,2		128,3	72,2
0,4	7250	1,2		64,2	36,1
0,5	5000	1,25		51,3	28,9
0,6	3650	1,3	77,0	42,8	24,1
0,8	2200	1,4	57,8	32,1	18,0
1	1400	1,4	46,2	25,7	14,4
1,2	1000	1,45	38,5	21,4	12,0
1,6	560	1,45	28,9	16,0	9,0
2	375	1,5	23,1	12,8	7,2
4	98	1,55	11,6	6,4	3,6
6	27	1,0	7,7	4,3	2,4
8	19	1,2	5,8	3,2	1,8
10	12	1,2	4,6	2,6	1,4
13	12	2,0	3,6	2,0	1,1
16	7,8	2,0	2,9	1,6	0,9
20	5,3	2,1	2,3	1,3	0,7
25	4,2	2,6	1,8	1,0	0,6
32	2,7	2,75	1,4	0,8	0,5
40	1,8	2,9	1,2	0,6	0,4
50	1,3	3,25	0,9	0,5	0,3
63	1,1	4,45	0,7	0,4	0,2

[2] Střední hodnoty

[3] Pro síť TN, U = 230 V, doba odpojení do 0,4 s a podle ČSN 33 2000-4-41; jestliže naměřená hodnota překročí hodnotu uvedenou v tabulce, doporučujeme použít proudový chránič

JISTIČE LSN DO 63 A (10 kA)

Korekce jmenovitých proudů jističů LSN

I_n [A]	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -30 °C až +60 °C [A] [1]									
	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
0,2	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	**0,2**	0,19	0,18	0,17
0,4	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	**0,4**	0,37	0,35	0,34
0,5	0,65	0,63	0,60	0,58	0,55	0,53	**0,5**	0,47	0,44	0,42
0,6	0,78	0,75	0,72	0,69	0,66	0,63	**0,6**	0,56	0,53	0,5
0,8	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,84	**0,8**	0,74	0,7	0,67
1	1,30	1,25	1,20	1,15	1,10	1,05	**1**	0,93	0,88	0,84
1,2	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	**1,2**	1,12	1,06	1,01
1,6	2,08	2,00	1,92	1,84	1,76	1,68	**1,6**	1,49	1,41	1,34
2	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	**2**	1,9	1,8	1,7
4	5,2	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2	**4**	3,7	3,5	3,4
6	7,8	7,5	7,2	6,9	6,6	6,3	**6**	5,6	5,3	5,0
8	10,4	10,0	9,6	9,2	8,8	8,4	**8**	7,4	7,0	6,7
10	13,0	12,5	12,0	11,5	11,0	10,5	**10**	9,3	8,8	8,4
13	16,9	16,3	15,6	15,0	14,3	13,7	**13**	12,1	11,4	10,9
16	20,8	20,0	19,2	18,4	17,6	16,8	**16**	14,9	14,1	13,4
20	26,0	25,0	24,0	23,0	22,0	21,0	**20**	18,6	17,6	16,8
25	32,5	31,3	30,0	28,8	27,5	26,3	**25**	23,3	22,0	21,0
32	41,6	40,0	38,4	36,8	35,2	33,6	**32**	29,8	28,2	26,9
40	52,0	50,0	48,0	46,0	44,0	42,0	**40**	37,2	35,2	33,6
50	65,0	62,5	60,0	57,5	55,0	52,5	**50**	46,5	44,0	42,0
63	81,9	78,8	75,6	72,5	69,3	66,2	**63**	58,6	55,4	52,9

[1] Platí pro 1 pól a libovolnou charakteristiku, referenční teplota: 30 °C

Korekce jmenovitých proudů při umístění více jističů vedle sebe [A] [2]							
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
0,2	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
0,4	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,34	0,34
0,5	0,48	0,46	0,45	0,43	0,43	0,43	0,43
0,6	0,57	0,55	0,53	0,52	0,51	0,51	0,51
0,8	0,76	0,73	0,71	0,69	0,68	0,68	0,68
1	0,95	0,92	0,89	0,87	0,85	0,85	0,85
1,2	1,14	1,10	1,07	1,04	1,02	1,02	1,02
1,6	1,52	1,47	1,42	1,39	1,36	1,36	1,36
2	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7
4	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,4	3,4
6	5,7	5,5	5,3	5,2	5,1	5,1	5,1
8	7,6	7,3	7,1	6,9	6,8	6,8	6,8
10	9,5	9,2	8,9	8,7	8,5	8,5	8,5
13	12,4	11,9	11,6	11,3	11,1	11,1	11,1
16	15,2	14,7	14,2	13,9	13,6	13,6	13,6
20	19,0	18,3	17,8	17,3	17,1	17,0	17,0
25	23,8	22,9	22,3	21,7	21,3	21,3	21,3
32	30,4	29,3	28,5	27,7	27,3	27,2	27,2
40	38,0	36,6	35,6	34,7	34,1	34,0	34,0
50	47,5	45,8	44,5	43,4	42,7	42,5	42,5
63	59,9	57,7	56,1	54,6	53,7	53,6	53,6

[2] Platí pro referenční teplotu 30 °C

Selektivita jističů LSN charakteristiky B s předřazenými pojistkami [kA]

LSN	PN, PV gG							
I_n [A]	20	25	32	40	50	63	80	100
≤ 1,2	0,5	6	10	10	10	10	10	10
1,6	0,5	5	10	10	10	10	10	10
2		1	6	10	10	10	10	10
4		1	1,5	6	10	10	10	10
6		1	1,5	2	6	10	10	10
8		1	1,5	2	6	10	10	10
10		1	1,5	2	5	10	10	10
13			1,5	2	2,5	6	10	10
16			1,5	2	2,5	6	10	10
20				2	2,5	5	10	10
25					2,5	5	10	10
32						3,5	6	10
40						1	5	10
50							3	6
63							3	6

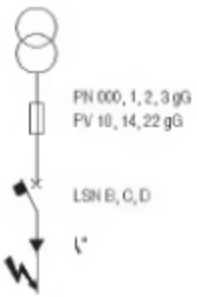
Selektivita jističů LSN charakteristiky C s předřazenými pojistkami [kA]

LSN	PN, PV gG							
I_n [A]	20	25	32	40	50	63	80	100
≤ 1,2	0,5	6	10	10	10	10	10	10
1,6	0,5	5	10	10	10	10	10	10
2		1	6	10	10	10	10	10
4		1	1,5	6	10	10	10	10
6		1	1,5	2	6	10	10	10
8		1	1,5	2	6	10	10	10
10		1	1,5	2	5	10	10	10
13			1,5	2	2,5	6	10	10
16			1,5	2	2,5	6	10	10
20					2,5	5	10	10
25					2,5	5	10	10
32						3,5	6	10
40							5	10
50							3	6
63								6

Selektivita jističů LSN charakteristiky D s předřazenými pojistkami [kA]

LSN	PN, PV gG							
I_n [A]	20	25	32	40	50	63	80	100
≤ 1,2	0,5	6	10	10	10	10	10	10
1,6	0,5	5	10	10	10	10	10	10
2		1	6	10	10	10	10	10
4		1	1,5	6	10	10	10	10
6		1	1,5	2	6	10	10	10
8			1,5	2	6	10	10	10
10				2	5	10	10	10
13					2,5	6	10	10
16					2,5	6	10	10
20						5	10	10
25							10	10
32							6	10
40								10
50								
63								

V případě vzniku zkratu za jističem LSN s předřazenou pojistkou je zaručena selektivita konkrétní kombinace do hodnoty zkratového proudu I_k'' uvedeného v tabulkách



I_k'' – počáteční rázový zkratový proud (efektivní hodnota)

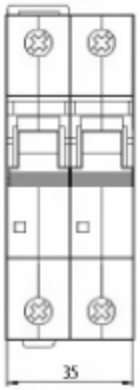
JISTIČE LSN DO 63 A (10 kA)

Rozměry

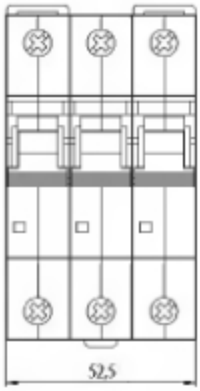
LSN.../1
LSN-DC.../1



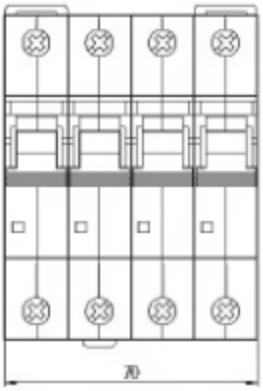
LSN.../1N
LSN.../2
LSN-DC.../2



LSN.../3



LSN.../3N





Schéma

LSN.../1



LSN.../1N



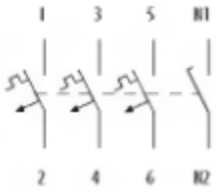
LSN.../2



LSN.../3



LSN.../3N



LSN-DC.../1



LSN-DC.../2



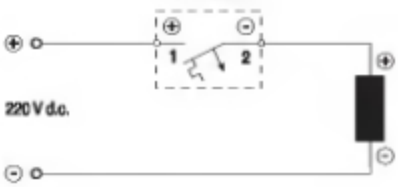
Jištění stejnosměrných obvodů

K jištění stejnosměrných obvodů je možné použít jak jističe LSN, tak jističe LSN-DC v závislosti na velikosti napětí.

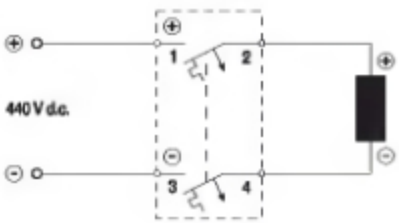
Pro napětí U_n do:

- 48 V d.c. doporučujeme použít jističe LSN.../1. Póly zdroje (+) a (-) je možné zapojit libovolně na svorky jističe.
- 220 V d.c. resp. 440 V d.c. použijte jističe LSN-DC.../1 resp. LSN-DC.../2. Protože tyto jističe jsou vybaveny permanentními magnety, póly zdroje (+) a (-) musí být zapojeny na shodně označené svorky jističe (viz příklad zapojení).

LSN-DC.../1



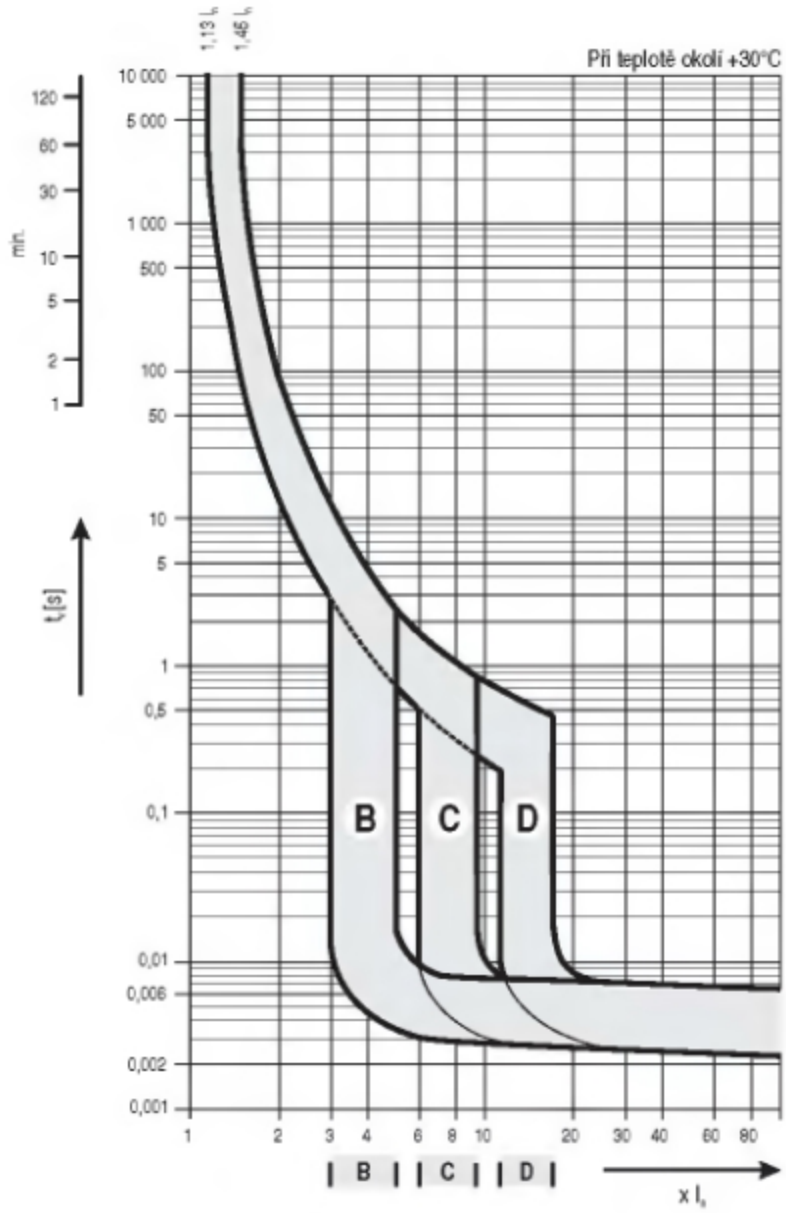
LSN-DC.../2



JISTIČE LSN DO 63 A (10 kA)

Charakteristiky

- **Charakteristika B**: pro jištění elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy (světelné a zásuvkové obvody apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na $(3 \div 5) I_n$
- **Charakteristika C**: pro jištění elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy (žárovkové skupiny, motory apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na $(6 \div 9) I_n$
- **Charakteristika D**: pro jištění elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují vysoké proudové rázy (transformátory, 2-pólové motory apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na $(12 \div 16) I_n$



Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898

Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C, D
Smluvený nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1{,}13\, I_n$
Smluvený vypínací proud I_t pro $t < 1$ h	$I_t = 1{,}45\, I_n$
Proud I_3 pro $1\,s < t < 60\,s$ (pro $I_n \leq 32$ A) $1\,s < t < 120\,s$ (pro $I_n > 32$ A)	$I_3 = 2{,}55\, I_n$

t - vypínací doba jističe

Elektromagnetická spoušť		Typ charakteristiky B	C	D
Proud I_a pro	$0{,}1\,s < t < 45\,s$ (pro $I_n \leq 32$ A) $0{,}1\,s < t < 90\,s$ (pro $I_n > 32$ A)	$I_a = 3\, I_n$		
	$0{,}1\,s < t < 15\,s$ (pro $I_n \leq 32$ A) $0{,}1\,s < t < 30\,s$ (pro $I_n > 32$ A)		$I_a = 5\, I_n$	
	$0{,}1\,s < t < 4\,s$ [1] (pro $I_n \leq 32$ A) $0{,}1\,s < t < 8\,s$ (pro $I_n > 32$ A)			$I_a = 10\, I_n$
Proud I_5 pro $t < 0{,}1\,s$		$I_5 = 5\, I_n$	$I_5 = 10\, I_n$	$I_5 = 20\, I_n$

[1] pro $I_n \leq 10$ A se připouští $t < 8\,s$

t - vypínací doba jističe

JISTIČE LST DO 125 A (10 kA)



- Pro domovní, komerční a průmyslové elektrické rozvody do 125 A 230/400 V a.c. a 440 V d.c.
- K jištění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu
- Vypínací charakteristiky B, C, D podle ČSN EN 60898
- Optický ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto
- Barvy ovládacích pák jsou v souladu s barvami závitových pojistkových vložek
- Široký sortiment příslušenství – pomocné spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty
- Možnost testování funkce vybavovacího mechanismu zasunutím kolíku do otvoru s označením TEST z čela přístroje
- Vypínací schopnost I_{cn} = 10 kA – pro dosažení vyšší I_{cn} (až 120 kA) doporučujeme předřadit válcové pojistky PV v pojistkových odpínačích OPV s upevněním na DIN lištu
- Možnost zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze

Jističe 1-pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	modulů	[kg]	[ks]
40	**LST 40B/1**	12004	**LST 40C/1**	12024	**LST 40D/1**	12044	1,5	0,21	3
50	**LST 50B/1**	12005	**LST 50C/1**	12025	**LST 50D/1**	12045	1,5	0,21	3
63	**LST 63B/1**	12006	**LST 63C/1**	12026	**LST 63D/1**	12046	1,5	0,21	3
80	**LST 80B/1**	12007	**LST 80C/1**	12027	**LST 80D/1**	12047	1,5	0,21	3
100	**LST 100B/1**	12008	**LST 100C/1**	12028	**LST 100D/1**	12048	1,5	0,21	3
125	**LST 125B/1**	12009	**LST 125C/1**	12029	**LST 125D/1**	12049	1,5	0,21	3

Jističe 3-pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	modulů	[kg]	[ks]
40	**LST 40B/3**	12114	**LST 40C/3**	12124	**LST 40D/3**	12134	4,5	0,63	1
50	**LST 50B/3**	12115	**LST 50C/3**	12125	**LST 50D/3**	12135	4,5	0,63	1
63	**LST 63B/3**	12116	**LST 63C/3**	12126	**LST 63D/3**	12136	4,5	0,63	1
80	**LST 80B/3**	12117	**LST 80C/3**	12127	**LST 80D/3**	12137	4,5	0,63	1
100	**LST 100B/3**	12118	**LST 100C/3**	12128	**LST 100D/3**	12138	4,5	0,63	1
125	**LST 125B/3**	12119	**LST 125C/3**	12129	**LST 125D/3**	12139	4,5	0,63	1

Jističe 3+N-pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	modulů	[kg]	[ks]
40	**LST 40B/3N**	12144	**LST 40C/3N**	12154	**LST 40D/3N**	12164	6	0,84	1
50	**LST 50B/3N**	12145	**LST 50C/3N**	12155	**LST 50D/3N**	12165	6	0,84	1
63	**LST 63B/3N**	12146	**LST 63C/3N**	12156	**LST 63D/3N**	12166	6	0,84	1
80	**LST 80B/3N**	12147	**LST 80C/3N**	12157	**LST 80D/3N**	12167	6	0,84	1
100	**LST 100B/3N**	12148	**LST 100C/3N**	12158	**LST 100D/3N**	12168	6	0,84	1
125	**LST 125B/3N**	12149	**LST 125C/3N**	12159	**LST 125D/3N**	12169	6	0,84	1

Jističe stejnosměrné 2-pólové

I_n	Charakteristika C		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Kód výrobku	modulů	[kg]	[ks]
80	**LST-DC 80C/2**	12107	3	0,42	2
100	**LST-DC 100C/2**	12108	3	0,42	2
125	**LST-DC 125C/2**	12109	3	0,42	2

Příslušenství k LST

Pomocné spínače	**S-LSN11, S-LSN21**	str. A17
Napěťové spouště	**V...-LSN**	str. A19
Podpěťové spouště	**N...-LSN**	str. A21
Propojovací lišty	**S-3L**	str. H2
Připojovací nástavce	**AS-AL/Cu-16-50, CS-FH000..., N3x10-FH000**	str. H5

JISTIČE LST DO 125 A (10 kA)

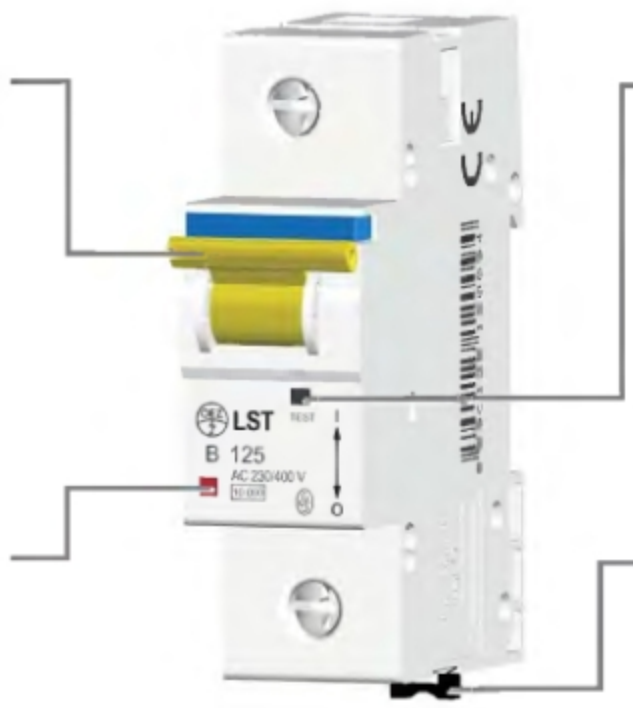
Popis

- **Barva ovládací páky** nezáměnně určuje jmenovitý proud I_n přístroje (barvy ovládacích pák jsou v souladu s barvami závitových pojistkových vložek)

I_n [A]	Barva
40	(černá)
50	(bílá)
63	(měděná)
80	(stříbrná)
100	(červená)
125	(žlutá)

- **Ukazatel stavu** opticky indikuje provozní stav přístroje

Barva ukazatele	Stav přístroje
(červená)	zapnut
(zelená)	vypnut



- **Testovací tlačítko** k ověření funkce vybavovacího mechanismu
- **Dolní západka** umožňuje upevnění na lištu DIN EN 50022 šířky 35mm. V zafixované vysunuté poloze usnadňuje posun na přístrojové liště do stran

Parametry

Typ		LST	LST-DC
Normy		ČSN EN 60898	ČSN EN 60898
Certifikační značky			
Počet pólů		1, 3, 3+N	2
Vypínací charakteristiky		B, C, D	C
Jmenovitý proud	I_n	40 ÷ 125 A	80, 100, 125 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230/400 V a.c. / 48 V d.c.	440 V d.c.
Max. provozní napětí	U_{max}	253/440 V a.c. / 52 V d.c.	484 V d.c.
Min. provozní napětí	U_{min}	12 V a.c. / d.c.	12 V d.c.
Jmenovitý kmitočet	f_n	40 ÷ 60 Hz	-
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898)	I_{cn}	10 kA	-
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cu}	-	10 kA ($\tau \leq 5$ ms)
Jmenovitá provozní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cs}	-	100 % I_{cu}
Trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)	U_{imp}	6 kV	6 kV
Kategorie přepětí (ČSN IEC 664-1)		IV	IV
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka		35 mm	35 mm
Krytí		IP20	IP20
Připojení	vodič Cu - tuhý (plný, slaněný), ohebný	1,5 ÷ 50 mm², 2x16 mm²	1,5 ÷ 50 mm², 2x16 mm²
	dotahovací moment	3,5 Nm	3,5 Nm
	opačné	ano	ano
Pracovní podmínky	teplota okolí	-30 ÷ +55 °C	-30 ÷ +55 °C
	pracovní poloha	libovolná	libovolná
	seizmická odolnost (8÷50 Hz)	5 g	5 g

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, impedance Z_s

I_n [A]	Z [1] [mΩ/pól]	P [1] [VA/pól]	Maximální impedance poruchové smyčky Z_s [Ω] [2]		
			char. B	char. C	char. D
40	2,31	3,69	1,16	0,64	0,36
50	1,73	4,32	0,93	0,51	0,28
63	1,42	5,63	0,73	0,40	0,23
80	0,91	5,79	0,57	0,32	0,18
100	0,80	8,03	0,46	0,26	0,14
125	0,61	9,46	0,36	0,20	0,11

[1] Střední hodnoty

[2] Pro síť TN, U = 230 V, doba odpojení do 0,4 s a podle ČSN 33 2000-4-41; jestliže naměřená hodnota překročí hodnotu uvedenou v tabulce, doporučujeme použít proudový chránič

JISTIČE LST DO 125 A (10 kA)

Korekce jmenovitých proudů jističů LST

I_n [A]	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -30 °C až +60 °C [A] [1]									
	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
40	52,0	50,0	48,0	48,0	46,0	44,0	**40**	37,2	35,2	33,6
50	65,0	62,5	60,0	60,0	57,5	55,0	**50**	46,5	44,0	42,0
63	81,9	78,8	75,6	75,6	72,5	69,3	**63**	58,6	55,4	52,9
80	104,0	104,0	100,0	96,0	92,0	88,0	**80**	74,4	70,4	67,2
100	130,0	130,0	125,0	120,0	115,0	110,0	**100**	93,0	88,0	84,0
125	162,5	162,5	156,3	150,0	143,8	137,5	**125**	116,3	110,0	105,0

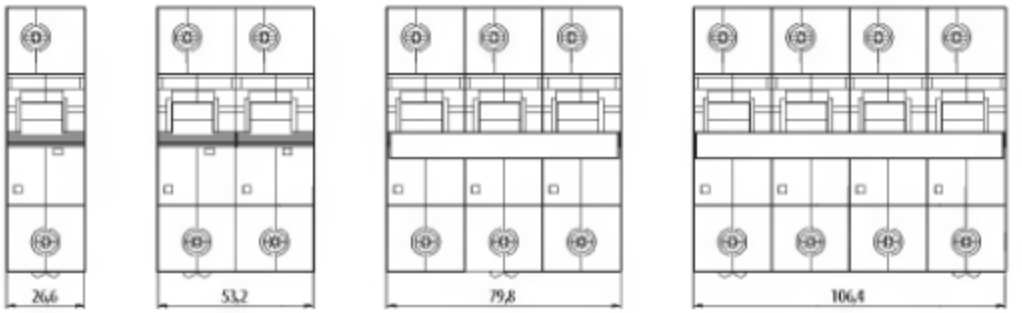
[1] Platí pro 1 pól a libovolnou charakteristiku, referenční teplota: 30 °C

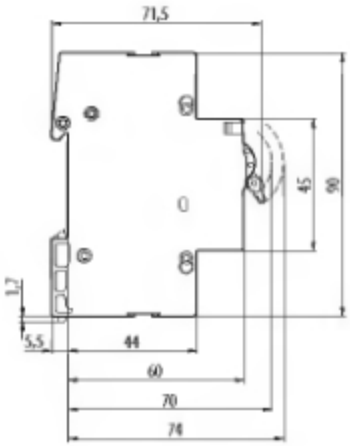
Korekce jmenovitých proudů při umístění více jističů vedle sebe [A] [2]				
1	**2**	**3**	**4**	**5**
40	38,00	37,00	36,00	35,20
50	47,50	46,25	45,00	44,00
63	59,85	58,28	56,70	55,44
80	76,00	74,00	72,00	70,40
100	95,00	92,50	90,00	88,00
125	118,75	115,63	112,50	110,00

[2] Platí pro referenční teplotu 30 °C

Rozměry

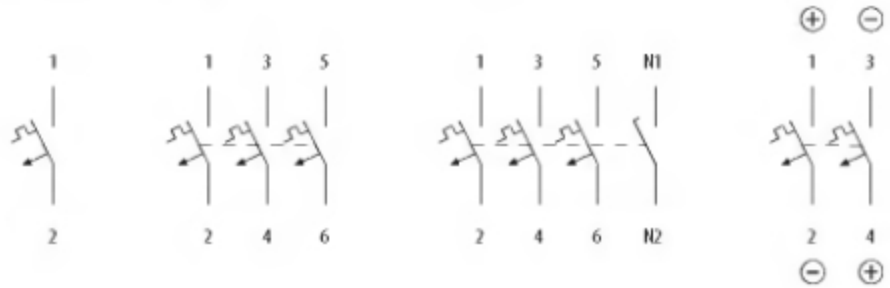
LST.../1 **LST-DC.../2** **LST.../3** **LST.../3N**





Schéma

LST.../1 **LST.../3** **LST.../3N** **LST-DC.../2**

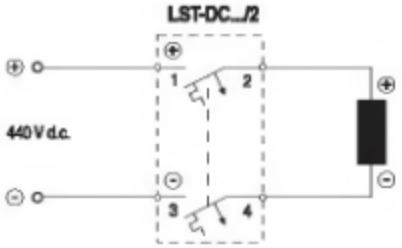


Jištění stejnosměrných obvodů

K jištění stejnosměrných obvodů je možné použít jak jističe LST, tak jističe LST-DC v závislosti na velikosti napětí.

Pro napětí U_n do:

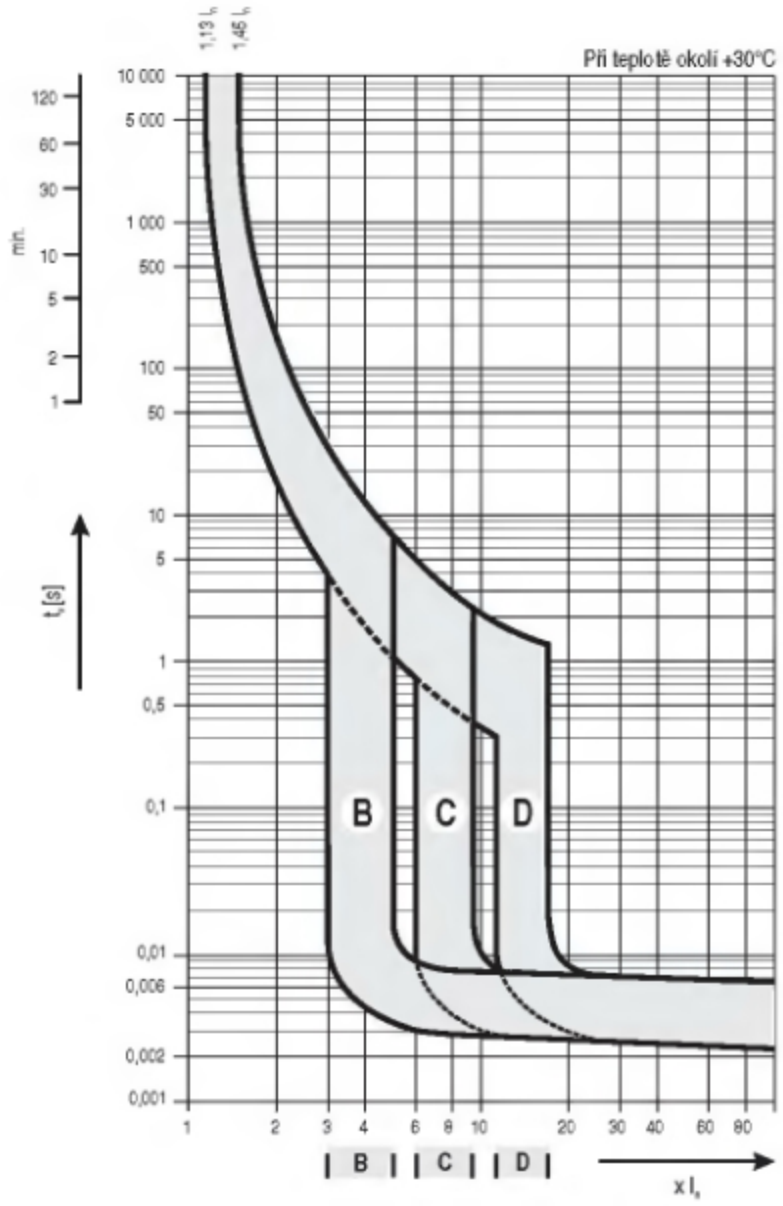
- 48 V d.c. doporučujeme použít jističe LST.../1. Póly zdroje (+) a (-) je možné zapojit libovolně na svorky jističe.
- 440 V d.c. použijte jističe LST-DC.../2. Protože tyto jističe jsou vybaveny permanentními magnety, póly zdroje (+) a (-) musí být zapojeny na shodně označené svorky jističe (viz příklad zapojení).



JISTIČE LST DO 125 A (10 kA)

Charakteristiky

- **Charakteristika B**: pro jištění elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy (světelné a zásuvkové obvody apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na $(3 \div 5) I_n$
- **Charakteristika C**: pro jištění elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy (žárovkové skupiny, motory apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na $(6 \div 9) I_n$
- **Charakteristika D**: pro jištění elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují vysoké proudové rázy (transformátory, 2-pólové motory apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na $(12 \div 16) I_n$



Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898

Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C, D
Smluvený nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h (pro $I_n \leq 63$ A) I_{nt} pro $t \geq 2$ h (pro $I_n > 63$ A)	$I_{nt} = 1{,}13\, I_n$
Smluvený vypínací proud I_t pro $t < 1$ h (pro $I_n \leq 63$ A) I_t pro $t < 2$ h (pro $I_n > 63$ A)	$I_t = 1{,}45\, I_n$
Proud I_3 pro $1\text{ s} < t < 60\text{ s}$ (pro $I_n \leq 32$ A) $1\text{ s} < t < 120\text{ s}$ (pro $I_n > 32$ A)	$I_3 = 2{,}55\, I_n$

t - vypínací doba jističe

Elektromagnetická spoušť	Typ charakteristiky B	C	D
Proud I_4 pro $0{,}1\text{ s} < t < 45\text{ s}$ (pro $I_n \leq 32$ A) $0{,}1\text{ s} < t < 90\text{ s}$ (pro $I_n > 32$ A)	$I_4 = 3\, I_n$		
$0{,}1\text{ s} < t < 15\text{ s}$ (pro $I_n \leq 32$ A) $0{,}1\text{ s} < t < 30\text{ s}$ (pro $I_n > 32$ A)		$I_4 = 5\, I_n$	
$0{,}1\text{ s} < t < 4\text{ s}$ [1] (pro $I_n \leq 32$ A) $0{,}1\text{ s} < t < 8\text{ s}$ (pro $I_n > 32$ A)			$I_4 = 10\, I_n$
Proud I_5 pro $t < 0{,}1$s	$I_5 = 5\, I_n$	$I_5 = 10\, I_n$	$I_5 = 20\, I_n$

[1] pro $I_n \leq 10$ A se připouští $t < 8$ s

t - vypínací doba jističe

JISTIČE LSE DO 40 A (6 kA)



- Řada jističů pro domovní, bytové a podobné elektrické rozvody do 40 A, 230/400 V a.c. a 48 V d.c.
- K jištění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu
- Vypínací charakteristiky B, C podle ČSN EN 60898
- Omezující jističe
- Široký sortiment příslušenství – pomocné a relativní spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty atd.
- Možnost uzamknutí, zaplombování
- Možnost propojení s odpínači OPV10 (do 32 A) propojovacími lištami
- Možnost propojení s proudovými chrániči OFE (OFI) a LFE (LFI)
- Pro všechny rozsahy jsou barvy ovládacích pák černé

Jističe 1-pólové

I_n [A]	Charakteristika B Typ	Kód výrobku	Charakteristika C Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
6	**LSE 6B/1**	12400	**LSE 6C/1**	12402	1	0,12	12
10	**LSE 10B/1**	12404	**LSE 10C/1**	12406	1	0,12	12
16	**LSE 16B/1**	12408	**LSE 16C/1**	12410	1	0,12	12
20	**LSE 20B/1**	12412	**LSE 20C/1**	12414	1	0,12	12
25	**LSE 25B/1**	12416	**LSE 25C/1**	12418	1	0,12	12
32	**LSE 32B/1**	12420	**LSE 32C/1**	12422	1	0,12	12
40	**LSE 40B/1**	12424	**LSE 40C/1**	12426	1	0,12	12

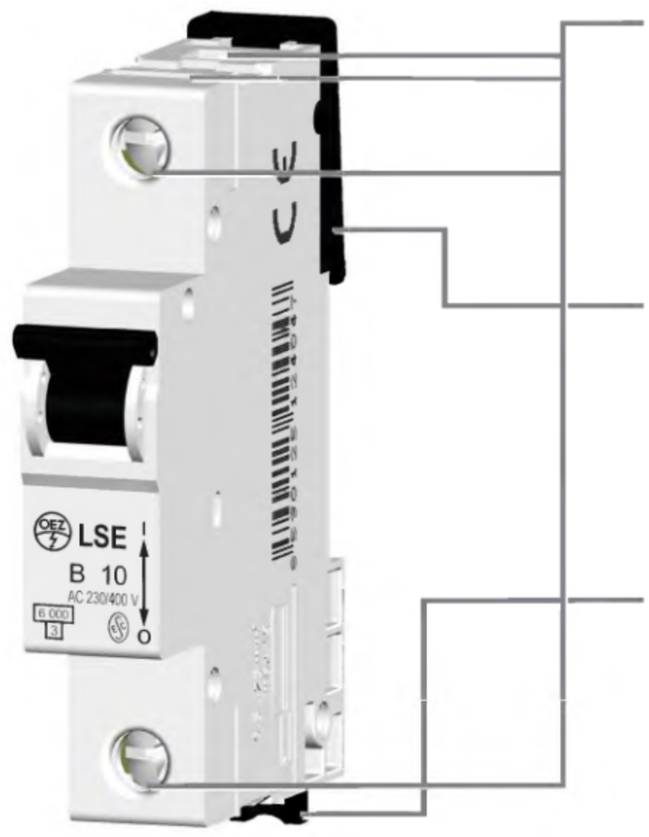
Jističe 3-pólové

I_n [A]	Charakteristika B Typ	Kód výrobku	Charakteristika C Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
6	**LSE 6B/3**	12401	**LSE 6C/3**	12403	3	0,36	4
10	**LSE 10B/3**	12405	**LSE 10C/3**	12407	3	0,36	4
16	**LSE 16B/3**	12409	**LSE 16C/3**	12411	3	0,36	4
20	**LSE 20B/3**	12413	**LSE 20C/3**	12415	3	0,36	4
25	**LSE 25B/3**	12417	**LSE 25C/3**	12419	3	0,36	4
32	**LSE 32B/3**	12421	**LSE 32C/3**	12423	3	0,36	4
40	**LSE 40B/3**	12425	**LSE 40C/3**	12427	3	0,36	4

Příslušenství k LSE

Pomocné a relativní spínače	**S-LSN**	str. A17
Napěťové spouště	**V…-LSN**	str. A19
Podpěťové spouště	**N…-LSN**	str. A21
Uzamykací vložka	**VU-LSN**	str. A23
Propojovací lišty	**G-…, S-…**	str. H2
Připojovací nástavce	**AS/25-GN, AS/25-SN, AS-AL/CU-16-50**	str. H5
Propojovací modul	**PSN**	str. H8

Popis



- **Kombinovaná svorka** s neztratitelným šroubem na obou stranách jističe umožňuje připojení propojovací lišty a vodiče. Lištu a vodič je možné připojit současně jedním šroubem.
- **Horní vysunovací západka** umožňuje snadné vysunutí jističe z řady přístrojů nahoře propojených propojovací lištou bez přerušení sousedních proudových okruhů
- **Dolní západka** umožňuje upevnění na lištu DIN EN 50022 šířky 35 mm. V zafixované vysunuté poloze usnadňuje posun na přístrojové liště do stran.

JISTIČE LSE DO 40 A (6 kA)

Parametry

Typ			LSE
Normy			ČSN EN 60898
Certifikační značky			
Počet pólů			1, 3
Vypínací charakteristiky			B, C
Jmenovitý proud		I_n	6 ÷ 40 A
Jmenovité pracovní napětí		U_e	230/400 V a.c. / 48 V d.c.
Max. provozní napětí		U_{max}	253/440 V a.c. / 52 V d.c.
Min. provozní napětí		U_{min}	12 V a.c. / d.c.
Jmenovitý kmitočet		f_n	40 ÷ 60 Hz
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898)		I_{cn}	6 kA
Trvanlivost			10 000 cyklů
Třída omezení energie			3
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)		U_{imp}	6 kV
Kategorie přepětí (ČSN IEC 664-1)			IV
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka			35 mm
Krytí			IP20
Připojení	vodič Cu - tuhý (plný, skaněný)		0,5 ÷ 25 mm², 2x(0,5 ÷ 10) mm²
	vodič Cu - ohebný		0,5 ÷ 16 mm²
	lišta - tloušťka		2 mm
	dotahovací moment		2 Nm
	opačné		ano
Pracovní podmínky	teplota okolí		-30 ÷ +55 °C
	pracovní poloha		libovolná
	seizmická odolnost (8 ÷ 50 Hz)		5 g

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, impedance Z_s

I_n [A]	Z [1] [mΩ/pól]	P [1] [VA/pól]	Maximální impedance poruchové smyčky Z_s [Ω] [2]	
			char. B	char. C
6	27	1,0	7,7	4,3
10	12	1,2	4,6	2,6
16	7,8	2,0	2,9	1,6
20	5,3	2,1	2,3	1,3
25	4,2	2,6	1,8	1,0
32	2,7	2,75	1,4	0,8
40	1,8	2,9	1,2	0,6

[1] Střední hodnoty

[2] Pro síť TN, U = 230 V, doba odpojení do 0,4 s a podle ČSN 33 2000-4-41: jestliže naměřená hodnota překročí hodnotu uvedenou v tabulce, doporučujeme použít proudový chránič

Korekce jmenovitých proudů jističů LSE

I_n [A]	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -30 °C až +60 °C [A] [1]									
	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
6	7,8	7,5	7,2	6,9	6,6	6,3	**6**	5,6	5,3	5,0
10	13,0	12,5	12,0	11,5	11,0	10,5	**10**	9,3	8,8	8,4
16	20,8	20,0	19,2	18,4	17,6	16,8	**16**	14,9	14,1	13,4
20	26,0	25,0	24,0	23,0	22,0	21,0	**20**	18,6	17,6	16,8
25	32,5	31,3	30,0	28,8	27,5	26,3	**25**	23,3	22,0	21,0
32	41,6	40,0	38,4	36,8	35,2	33,6	**32**	29,8	28,2	26,9
40	52,0	50,0	48,0	46,0	44,0	42,0	**40**	37,2	35,2	33,6

[1] Platí pro 1 pól a libovolnou charakteristiku, referenční teplota: 30 °C

Korekce jmenovitých proudů při umístění více jističů vedle sebe [A] [2]							
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
6	5,7	5,5	5,3	5,2	5,1	5,1	5,1
10	9,5	9,2	8,9	8,7	8,5	8,5	8,5
16	15,2	14,7	14,2	13,9	13,6	13,6	13,6
20	19,0	18,3	17,8	17,3	17,1	17,0	17,0
25	23,8	22,9	22,3	21,7	21,3	21,3	21,3
32	30,4	29,3	28,5	27,7	27,3	27,2	27,2
40	38,0	36,6	35,6	34,7	34,1	34,0	34,0

[2] Platí pro referenční teplotu 30 °C

JISTIČE LSE DO 40 A (6 kA)

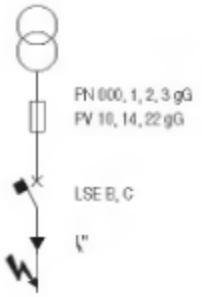
Selektivita jističů LSE charakteristiky B s předřazenými pojistkami [kA]

LSE	PN, PV gG							
I_n [A]	20	25	32	40	50	63	80	100
6		1	1,5	2	6	6	6	6
10		1	1,5	2	5	6	6	6
16			1,5	2	2,5	6	6	6
20				2	2,5	5	6	6
25					2,5	5	6	6
32						3,5	6	6
40						1	5	6

Selektivita jističů LSE charakteristiky C s předřazenými pojistkami [kA]

LSE	PN, PV gG							
I_n [A]	20	25	32	40	50	63	80	100
6		1	1,5	2	6	6	6	6
10		1	1,5	2	5	6	6	6
16			1,5	2	2,5	6	6	6
20					2,5	5	6	6
25					2,5	5	6	6
32						3,5	6	6
40							5	6

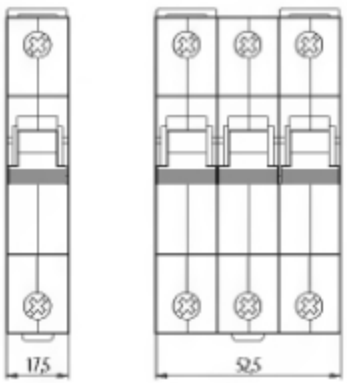
V případě vzniku zkratu za jističem LSE s předřazenou pojistkou je zaručena selektivita konkrétní kombinace do hodnoty zkratového proudu I_k'' uvedeného v tabulkách

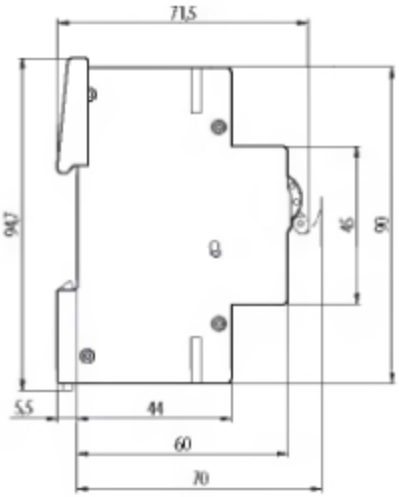


I_k'' - počáteční rázový zkratový proud (efektivní hodnota)

Rozměry

LSE.../1 LSE.../3





Schéma

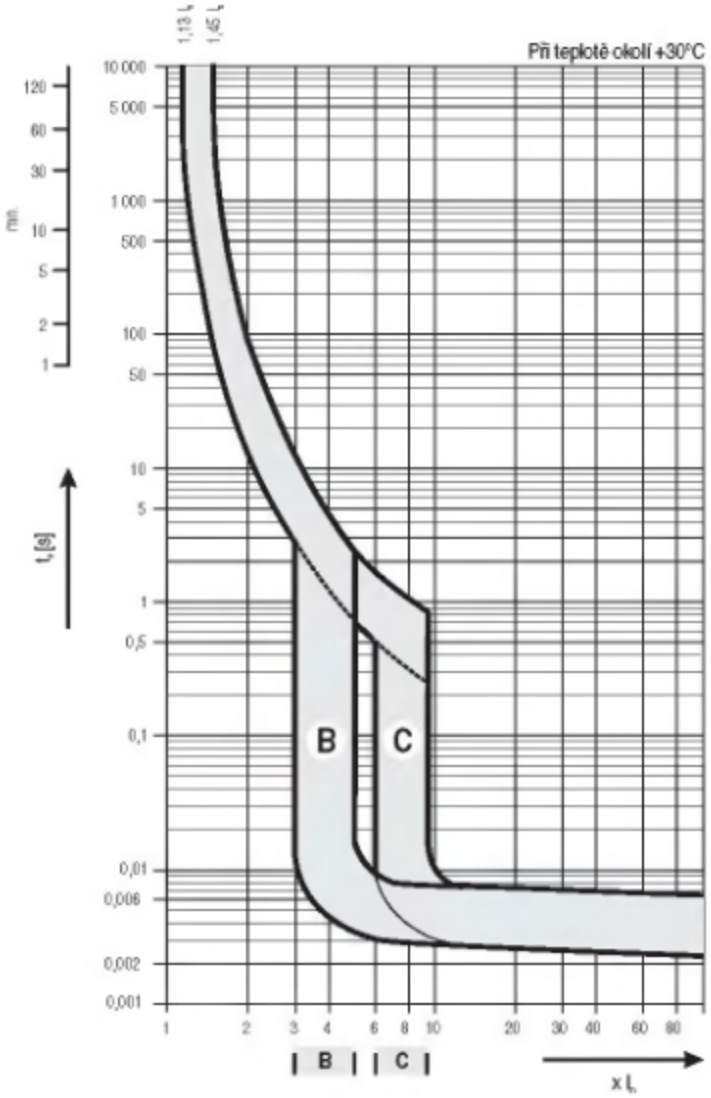
LSE.../1 LSE.../3



JISTIČE LSE DO 40 A (6 kA)

Charakteristiky

- **Charakteristika B**: pro jištění elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy (světelné a zásuvkové obvody apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na $(3 \div 5)\ I_n$
- **Charakteristika C**: pro jištění elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy (žárovkové skupiny, motory apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na $(6 \div 9)\ I_n$



Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898

Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C
Smluvený nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1{,}13\ I_n$
Smluvený vypínací proud I_v pro $t < 1$ h	$I_v = 1{,}45\ I_n$
Proud I_v pro 1 s < t < 60 s (pro $I_n \leq 32$ A) 1 s < t < 120 s (pro $I_n > 32$ A)	$I_v = 2{,}55\ I_n$

t - vypínací doba jističe

Elektromagnetická spoušť		Typ charakteristiky B	C
Proud I_v pro	0,1 s < t < 45 s (pro $I_n \leq 32$ A) 0,1 s < t < 90 s (pro $I_n > 32$ A)	$I_v = 3\ I_n$	
	0,1 s < t < 15 s (pro $I_n \leq 32$ A) 0,1 s < t < 30 s (pro $I_n > 32$ A)		$I_v = 5\ I_n$
Proud I_v pro t < 0,1 s		$I_v = 5\ I_n$	$I_v = 10\ I_n$

t - vypínací doba jističe

POMOCNÉ A RELATIVNÍ SPÍNAČE



Pomocné spínače S-LSN11, S-LSN21

- Příslušenství k: LSN, LSE, LST, ASN, AST
- Pomocné spínače jsou určeny k signalizaci polohy hlavních kontaktů jističů a páčkových spínačů při vypnutí spouštěmi a ručně – tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napěťovou spouští, podpěťovou spouští a ovládací pákou
- Při správném spojení S-LSN11 nebo S-LSN21 s jističem nebo páčkovým spínačem je zajištěno elektrické oddělení takové, jaké je mezi vstupním a výstupním obvodem bezpečnostního transformátoru (spojení splňuje čl. 411.1.3.1 ČSN 33 2000-4-41)
- Funkci pomocných spínačů lze prověřit testovacím tlačítkem z čela přístroje

Pomocný a relativní spínač S-LSN2001

- Příslušenství k: LSN, LSE
- Pomocné a relativní spínače jsou určeny k signalizaci polohy hlavních kontaktů jističů a páčkových spínačů při vypnutí:
  - spouštěmi a ručně – tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napěťovou spouští, podpěťovou spouští a ovládací pákou. Toto signalizují pomocné spínače – svorky 33-34, 23-24
  - pouze spouštěmi – tj. pouze při vypnutí přetížením, zkratem, napěťovou spouští a podpěťovou spouští. Toto signalizuje tzv. relativní spínač – svorky 95-96
- Funkci pomocných spínačů lze testovat testovacím tlačítkem z čela přístroje

Pomocné a relativní spínače

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**S-LSN11**	01494	0,5	0,05	1
21	**S-LSN21**	01495	0,5	0,05	1
2001	**S-LSN2001**	01498	0,5	0,05	1

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích, přepínacích a relativních

Parametry

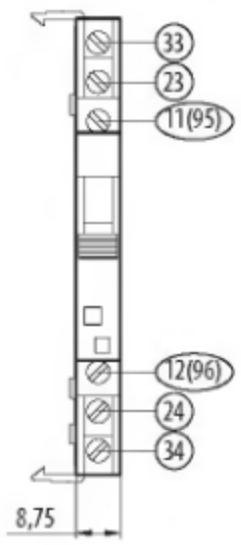
Typ			S-LSN11, S-LSN21	S-LSN2001
Normy			ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky				
Řazení kontaktů [1] [2]			11, 21	2001
Jmenovité pracovní napětí / proud	AC-1	U_e/I_e	230 V/6 A	230 V/6 A
	AC-15	U_e/I_e	230 V/4 A nebo 400 V/2 A	-
	DC-1	U_e/I_e	-	220 V/1 A
	DC-13	U_e/I_e	220 V/1 A	-
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)		U_{imp}	4 kV	2,5 kV
Trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů
Krytí			IP20	IP20
Upevnění			na pravý bok	na pravý bok
Připojení - vodič	tuhý		0,75 ÷ 4 mm²	0,75 ÷ 4 mm²
	ohebný		0,75 ÷ 2,5 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²
Seizmická odolnost (8÷50 Hz)			3 g	3 g

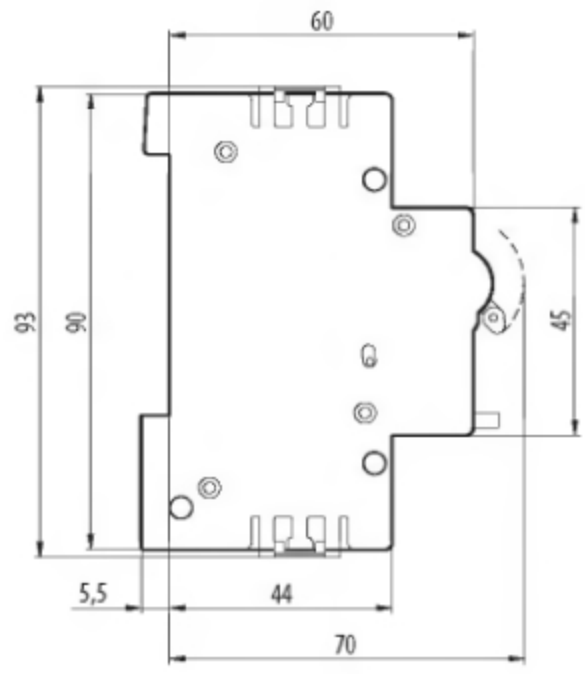
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích, přepínacích a relativních

[2] Další možnost jak dosáhnout většího počtu, popř. jiného řazení kontaktu: instalovat na levou stranu přístroje napěťovou spoušť V101-LSN… a využít pouze funkci pomocných spínačů

Rozměry

S-LSN

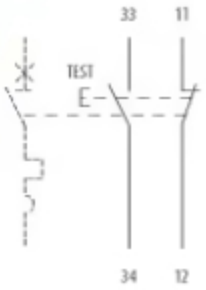




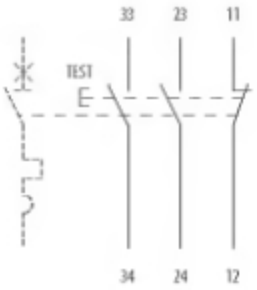
POMOCNÉ A RELATIVNÍ SPÍNAČE

Schéma

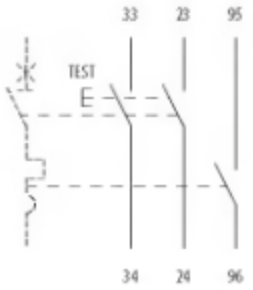
S-LSN11



S-LSN21

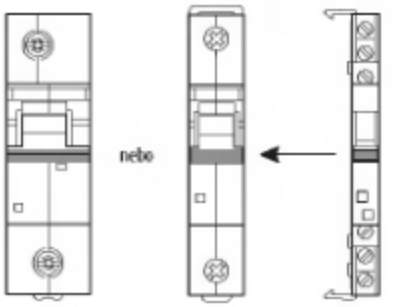


S-LSN2001



Sestavení a montáž pomocných spínačů

Sestavení



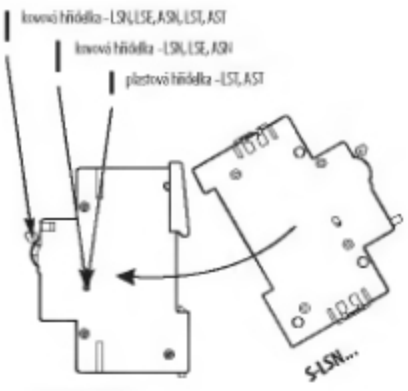
LST
AST

LSN
LSE
ASN

S-LSN...

Montáž pomocného spínače na jistič, popř. páčkový spínač (dále jen přístroj):

1. Pomocný spínač i přístroj zapněte
2. Zprava nasuňte jednu hřídelku do ovládací páčky přístroje a druhou hřídelku (pro LST, AST je hřídelka plastová) do otvoru spínacího systému přístroje
3. Zprava nasuňte pomocný spínač na přístroj tak, aby jedna hřídelka propojila ovládací páčky a druhá spínací systémy
4. Domáčkněte pomocný spínač k přístroji a zacvakněte boční upevňovací západky pomocného spínače do vybrání v přístroji
5. Překontrolujte správnou funkci sepnutím



LSN, LSE, ASN
LST, AST

NAPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ



- Příslušenství k: LSN, LST, LSE, ASN, AST
- K vypnutí jističe a páčkového spínače přivedeným napětím mezi 70 % a 110 % U_e
- K signalizaci polohy hlavních kontaktů jističe nebo páčkového spínače zapínacím a přepínacím kontaktem
- Ovládací napětí se připojuje na svorky A1 a A2. Tím se zabezpečí odpojení cívky vypínací spouště od ovládacího napětí při vypnutí přístroje. Cívka je tedy napájena po nezbytně dlouhou dobu. Odpojení zajišťuje kontakt v obvodu mezi svorkami A1 a A2
- Napěťové spouště V101-LSN obsahují navíc pomocný spínač s přepínacím kontaktem

Napěťové spouště

U_n	Řazení kontaktů - 10 [1]		Řazení kontaktů - 101 [1]		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC/DC [V]	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
24 / 24	**V10-LSN-X024**	08487	**V101-LSN-X024**	08497	1	0,12	1
48 / 48	**V10-LSN-X048**	08488	**V101-LSN-X048**	08755	1	0,12	1
110 / 110	**V10-LSN-X110**	08489	**V101-LSN-X110**	08926	1	0,12	1
230 / 220	**V10-LSN-X230**	08490	**V101-LSN-X230**	08498	1	0,12	1
400 / 440	**V10-LSN-X400**	08491	**V101-LSN-X400**	08499	1	0,12	1

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

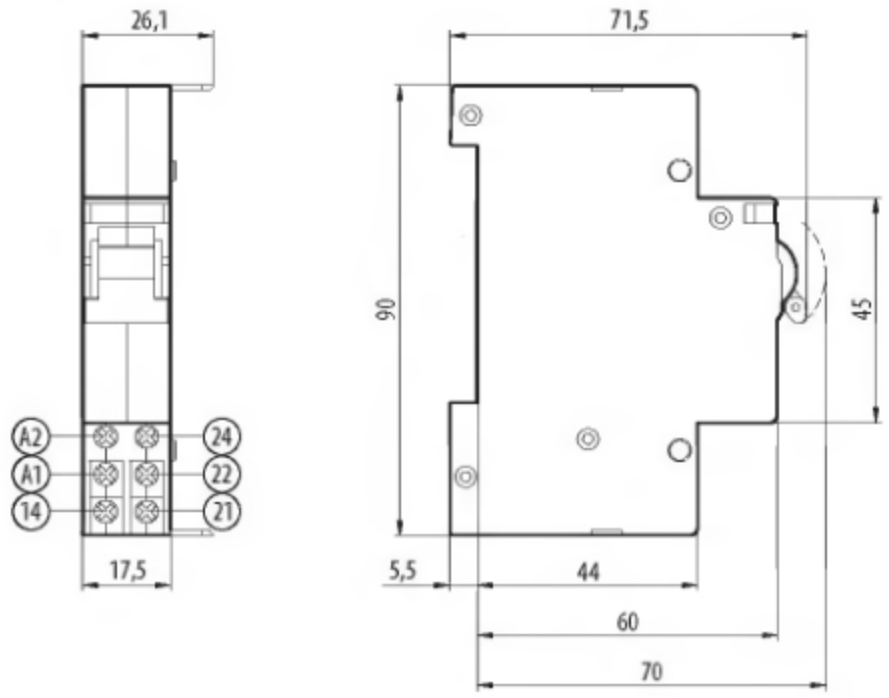
Parametry

Typ			**V...-LSN**
Normy			ČSN EN 60947-1
Cívka			
Jmenovité pracovní napětí		U_e	24, 48, 110, 230, 400 V a.c. 24, 48, 110, 220, 440 V d.c.
Jmenovitý kmitočet		f	40 ÷ 60 Hz
Max. záběrný příkon			90 VA
Vypínací čas			10 ms
Kontakt			
Řazení [1]			10, 101
Jmenovité pracovní napětí / proud	AC-1	U_e/I_e	230 V / 4 A nebo 400 V / 2 A
	DC-1	U_e/I_e	220 V / 0,5 A
	AC-15	U_e/I_e	230 V / 2 A
Trvanlivost			10 000 cyklů
Ostatní údaje			
Upevnění			na levý bok
Připojení - vodič tuhý a ohebný			0,75 ÷ 2,5 mm^2
Krytí			IP20
Seizmická odolnost (8÷50 Hz)			1,5 g

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

Rozměry

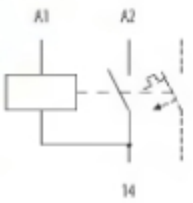
V...-LSN



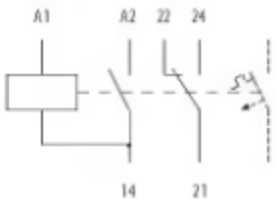
NAPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ

Schéma

V10-LSN

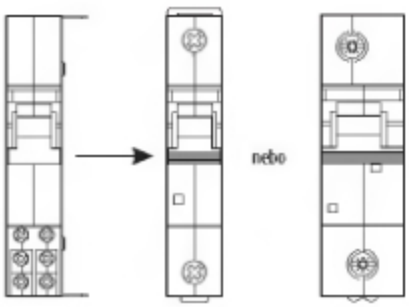


V101-LSN



Sestavení a montáž napěťových spouští

Sestavení



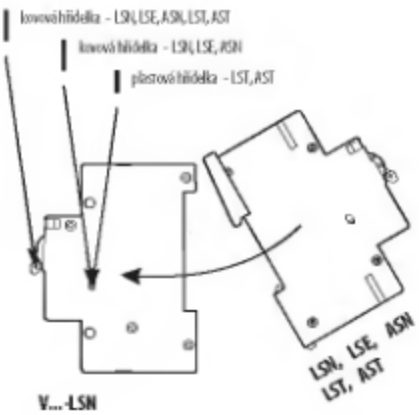
V...-LSN

LSN
LSE
ASN

LST
AST

Montáž napěťové spouště na jistič, popř. páčkový spínač (dále jen přístroj):

1. Napěťovou spoušť i přístroj vypněte
2. Zprava nasuňte jednu hřídelku do ovládací páčky napěťové spouště a druhou hřídelku (pro LST, AST je hřídelka plastová) do otvoru spínacího systému napěťové spouště
3. Zprava nasuňte přístroj na napěťovou spoušť tak, aby jedna hřídelka propojila ovládací páčky a druhá spínací systémy
4. Domáčkněte přístroj k napěťové spoušti a zacvakněte boční upevňovací západky napěťové spouště do vybrání v přístroji
5. Překontrolujte správnou funkci sepnutím



V...-LSN

PODPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ



- Příslušenství k: LSN, LST, LSE, ASN, AST
- K vypnutí jističe a páčkového spínače při pozvolném poklesu napětí mezi 70 % a 35 % U_e
- K vypnutí jističe a páčkového spínače při stisku vypínacího tlačítka
- K zabránění zapnutí jističe a páčkového spínače, je-li napětí nižší než 35 % U_e (zapnutí je opět možné při $U \geq 85\ \% U_e$)
- Často se používá k ochraně proti opětovnému rozběhu motoru po výpadku napětí
- Podpěťové spouště N101-LSN obsahují navíc pomocný spínač se zapínacím a přepínacím kontaktem k signalizaci polohy hlavních kontaktů jističe nebo páčkového spínače

Podpěťové spouště

U_n	Bez kontaktů		Řazení kontaktů - 101 [1]		Počet	Hmotnost	Balení
AC [V]	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	modulů	[kg]	[ks]
24	**N-LSN-A024**	08475	**N101-LSN-A024**	08485	1	0,12	1
48	**N-LSN-A048**	08476	**N101-LSN-A048**	09053	1	0,12	1
110	**N-LSN-A110**	08477	**N101-LSN-A110**	09055	1	0,12	1
230	**N-LSN-A230**	08478	**N101-LSN-A230**	08486	1	0,12	1
400	**N-LSN-A400**	08479	**N101-LSN-A400**	08927	1	0,12	1

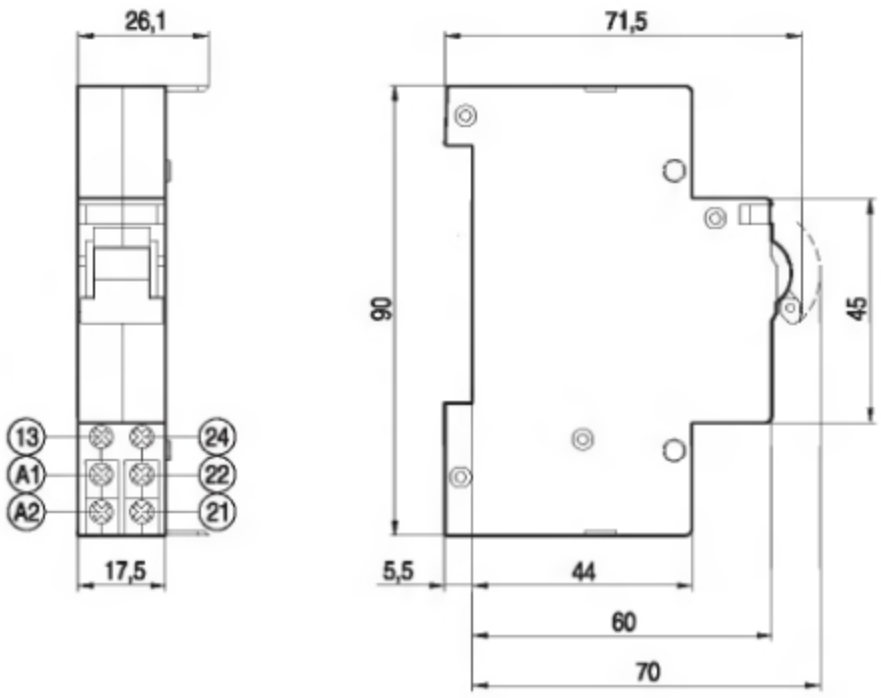
Parametry

Typ			**N...-LSN**
Normy			ČSN EN 60947-1
Cívka			
Jmenovité pracovní napětí		U_e	24, 48, 110, 230, 400 V a.c.
Jmenovitý kmitočet		f_n	40 ÷ 60 Hz
Spotřeba			2,5 W
Max. záběrný příkon			90 VA
Vypínací čas			25 ms
Kontakt			
Řazení [1]			0, 101
Jmenovité pracovní napětí / proud	AC-1	U_e/I_e	230 V / 4 A nebo 400 V / 2 A
	DC-1	U_e/I_e	220 V / 0,5 A
	AC-15	U_e/I_e	230 V / 2 A
Trvanlivost			10 000 cyklů
Ostatní údaje			
Upevnění			na levý bok
Připojení			0,75 ÷ 2,5 mm^2
Krytí			IP20
Pracovní poloha			svislá
Seizmická odolnost (8÷50 Hz)			3 g

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

Rozměry

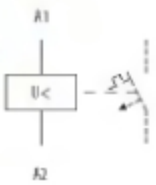
N...-LSN



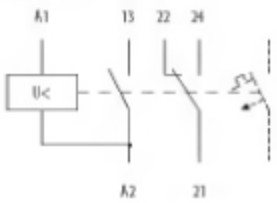
PODPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ

Schéma

N-LSN

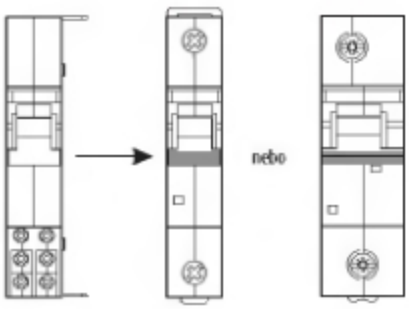


N101-LSN



Sestavení a montáž podpěťových spouští

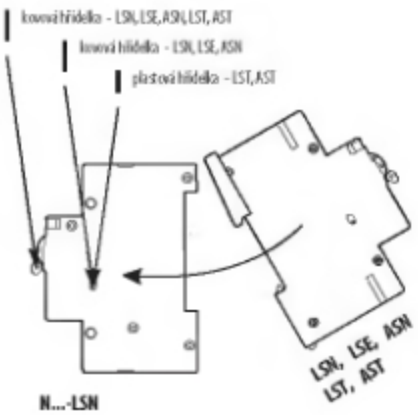
Sestavení



N...-LSN | **LSN LSE ASN** | **LST AST**

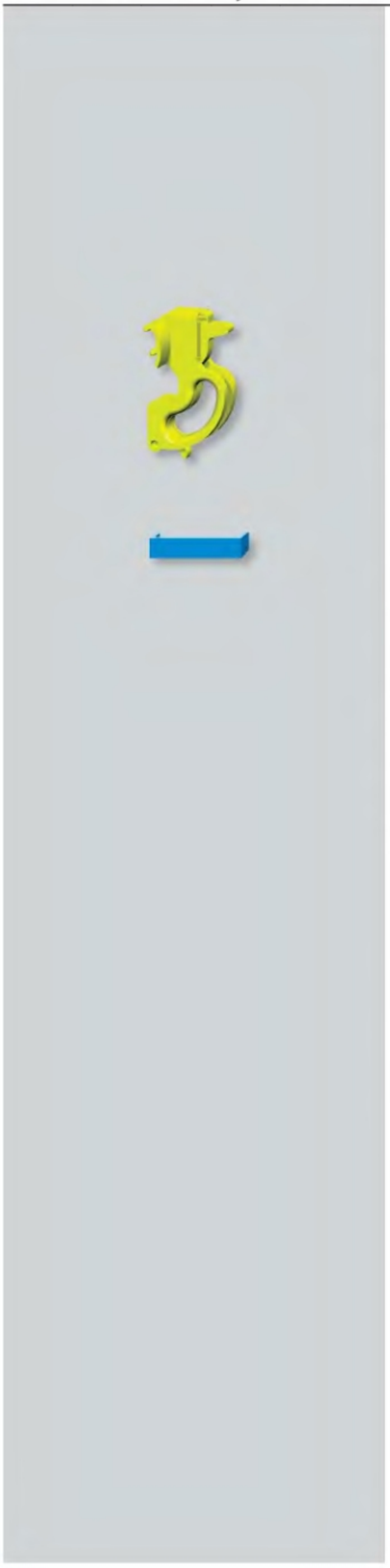
Montáž podpěťové spouště na jistič, popř. páčkový spínač (dále jen přístroj):

1. Podpěťovou spoušť i přístroj vypněte
2. Zprava nasuňte jednu hřídelku do ovládací páčky podpěťové spouště a druhou hřídelku (pro LST, AST je hřídelka plastová) do otvoru spínacího systému podpěťové spouště
3. Zprava nasuňte přístroj na podpěťovou spoušť tak, aby jedna hřídelka propojila ovládací páčky a druhá spínací systémy
4. Domáčkněte přístroj k podpěťové spoušti a zacvakněte boční upevňovací západky podpěťové spouště do vybrání v přístroji
5. Překontrolujte správnou funkci sepnutím



N...-LSN

UZAMYKACÍ VLOŽKA, POPISOVACÍ ŠTÍTKY



Uzamykací vložka VU-LSN

- Příslušenství k: LSN, LSE, ASN, MS
- K bezpečnostnímu uzamknutí ve vypnuté nebo zapnuté poloze
- U jističů je jistící funkce zachována i v uzamknuté poloze
- Maximální průměr dříku zámku – 4,5 mm
- Zámek není součástí balení

Popisovací štítky P...-LSN

- Příslušenství k: LSN, ASN, MS, MT, MK, M2T, MCR, IR116K, C-IR, D-IR, PR116, PR208, ...
- Pro lepší orientaci v rozváděči
- K popisu prázdných štítků použijte lihový fix

Uzamykací vložka

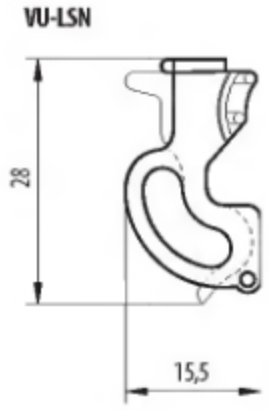
Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
VU-LSN	09087	0,002	1

Popisovací štítky

Popis	Barva	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	■	**PB-LSN**	01499	0,001	20
SVĚTLA	■	**PB01-LSN**	01500	0,001	20
ZÁS.	■	**PB02-LSN**	01501	0,001	20
HL.JISTIČ	■	**PB03-LSN**	01502	0,001	20
BOJLER	■	**PB04-LSN**	01503	0,001	20
TOPENÍ	■	**PB05-LSN**	01504	0,001	20
JÁDRO	■	**PB06-LSN**	01505	0,001	20
L1	■	**PB07-LSN**	01506	0,001	20
L2	■	**PB08-LSN**	01507	0,001	20
L3	■	**PB09-LSN**	01508	0,001	20
	□	**PW-LSN**	01509	0,001	20

Rozměry

VU-LSN



POZNÁMKY

OBSAH

PROUDOVÉ CHRÁNIČE ..... **B**

- **Proudové chrániče s nadproudovou ochranou LFI (10 kA)** B2
- **Proudové chrániče s nadproudovou ochranou LFE (6 kA)** B4
- **Proudové chrániče OFI (10 kA)** B6
- **Proudové chrániče OFE (6 kA)** B9
- **Pomocné spínače** B11
- **Základní pojmy a značky** B12



PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU LFI (10 kA)



- **Přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe**
- Pro domovní, komerční a průmyslové elektrické rozvody do 25 A, 230 V a.c.
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru
  – před přetížením
  – před zkratem (vypínací schopnost $I_{cn} = 10$ kA)
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A)
- Vypínací charakteristiky B a C podle ČSN EN 60898
- Pomocný spínač H001

10 000 / 3 -25

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou

I_n [A]	$I_{\Delta n}$ [A]	Charakteristika B Typ	Kód výrobku	Charakteristika C Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
6	0,03	**LFI 6B/1N/0,03**	33307	**LFI 6C/1N/0,03**	33308	2	0,2	1
10	0,03	**LFI 10B/1N/0,03**	33309	**LFI 10C/1N/0,03**	33310	2	0,2	1
16	0,03	**LFI 16B/1N/0,03**	33311	**LFI 16C/1N/0,03**	33312	2	0,2	1
20	0,03	**LFI 20B/1N/0,03**	33313	**LFI 20C/1N/0,03**	33314	2	0,2	1
25	0,03	**LFI 25B/1N/0,03**	33315	**LFI 25C/1N/0,03**	33316	2	0,2	1

Příslušenství k LFI

Pomocný spínač	**H001**	str. B11
Propojovací lišta	**G-2L-1000/16**	str. H2
Připojovací nástavce	**AS/25-GN, AS/25-SN, AS-Al/Cu-16-50**	str. H5

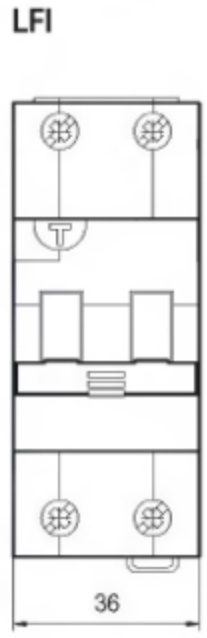
Parametry

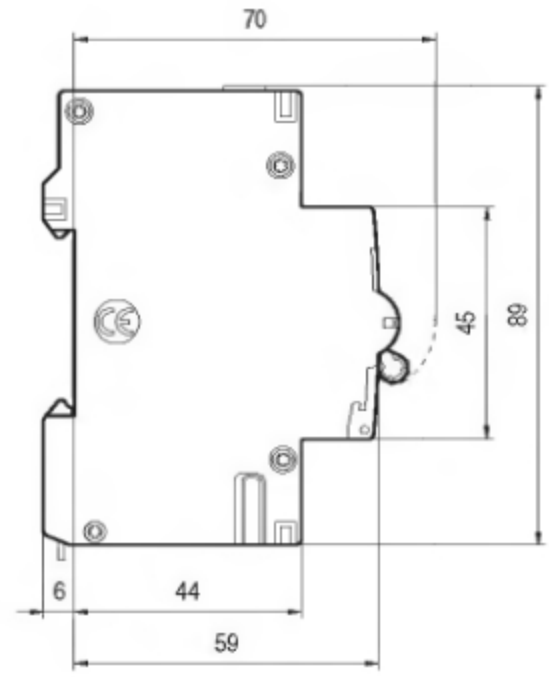
Typ		LFI
Normy		ČSN EN 61009, ČSN EN 60898
Certifikační značky		
Počet pólů		2
Vypínací charakteristiky (část jističe)		B, C
Typ		A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230 V a.c.
Minimální provozní napětí [1]	U_{min}	100 V a.c.
Jmenovitý proud	I_n	6, 10, 16, 20, 25 A
Jmenovitý reziduální pracovní proud	$I_{\Delta n}$	0,03 A
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz
Rázová odolnost (8/20 µs)		250 A
Trvanlivost		10 000 cyklů
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898)	I_{cn}	10 kA
Třída omezení energie		3
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka		35 mm
Teplota okolí		-25 ÷ 40 °C
Připojení	vodič	max. 25 mm²
	opačné	ano
Seizmická odolnost (8÷50 Hz)		3 g
Pracovní poloha		libovolná

[1] Pro zachování funkce testovacího tlačítka

Rozměry

LFI

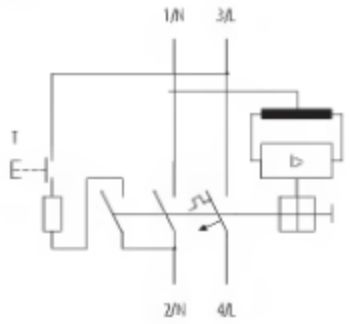




PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU LFI (10 kA)

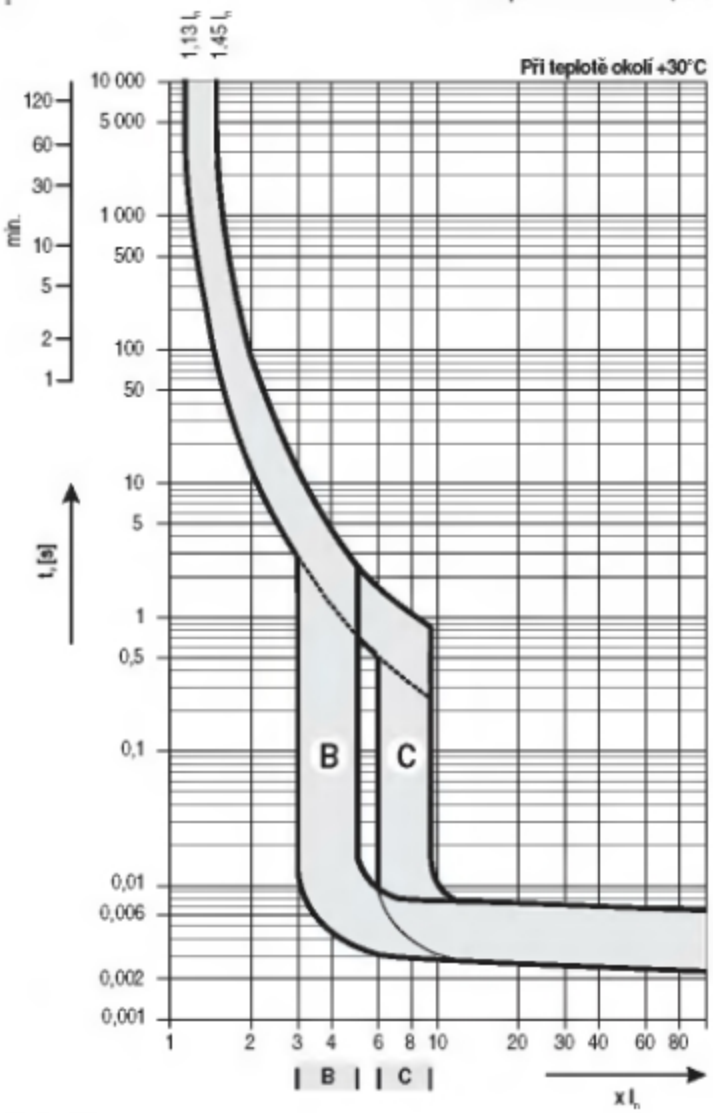
Schéma

LFI



Charakteristiky

- **Charakteristika B**: pro jištění elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy (světelné a zásuvkové obvody apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na $(3 \div 5)\, I_n$
- **Charakteristika C**: pro jištění elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy (žárovkové skupiny, motory apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na $(6 \div 9)\, I_n$



Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898

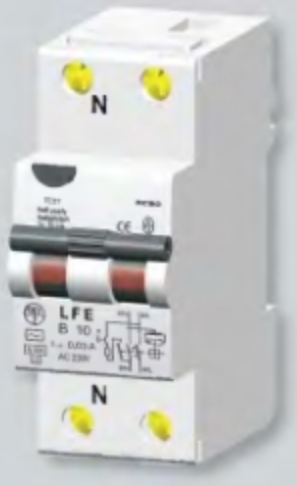
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C
Smluvený nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1{,}13\, I_n$
Smluvený vypínací proud I_t pro $t < 1$ h	$I_t = 1{,}45\, I_n$
Proud I_n pro $1\,s < t < 60\,s$ (pro $I_n \leq 32$ A) $1\,s < t < 120\,s$ (pro $I_n > 32$ A)	$I_n = 2{,}55\, I_n$

t - vypínací doba jističe

Elektromagnetická spoušť		Typ charakteristiky B	C
Proud I_a pro	$0{,}1\,s < t < 45\,s$ (pro $I_n \leq 32$ A) $0{,}1\,s < t < 90\,s$ (pro $I_n > 32$ A)	$I_a = 3\, I_n$	
	$0{,}1\,s < t < 15\,s$ (pro $I_n \leq 32$ A) $0{,}1\,s < t < 30\,s$ (pro $I_n > 32$ A)		$I_a = 5\, I_n$
Proud I_s pro $t < 0{,}1\,s$		$I_s = 5\, I_n$	$I_s = 10\, I_n$

t - vypínací doba jističe

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU LFE (6 kA)



- **Přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe**
- Pro domovní, bytové a podobné elektrické rozvody do 16 A, 230 V a.c.
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru
  – před přetížením
  – před zkratem (vypínací schopnost $I_{cn} = 6$ kA)
- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC)
- Vypínací charakteristiky B a C podle ČSN EN 60898
- Pomocný spínač H001



Proudové chrániče s nadproudovou ochranou

I_n [A]	$I_{\Delta n}$ [A]	Charakteristika B Typ	Kód výrobku	Charakteristika C Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
6	0,03	**LFE 6B/1N/0,03AC**	33301	**LFE 6C/1N/0,03AC**	33302	2	0,2	1
10	0,03	**LFE 10B/1N/0,03AC**	33303	**LFE 10C/1N/0,03AC**	33304	2	0,2	1
16	0,03	**LFE 16B/1N/0,03AC**	33305	**LFE 16C/1N/0,03AC**	33306	2	0,2	1

Příslušenství k LFE

Pomocný spínač	**H001**	str. B11
Propojovací lišta	**G-2L-1000/16**	str. H2
Připojovací nástavce	**AS/25-GN, AS/25-SN, AS-Al/Cu-16-50**	str. H5

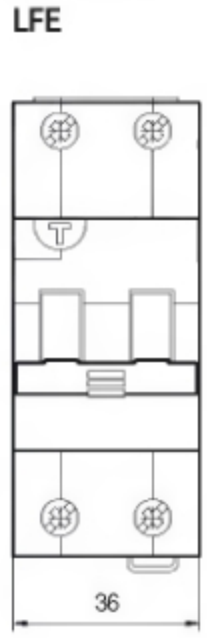
Parametry

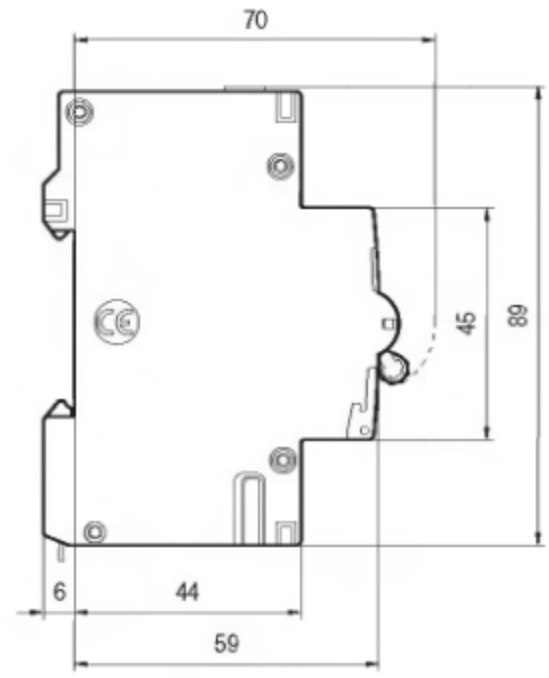
Typ			LFE
Normy			ČSN EN 61009, ČSN EN 60898
Certifikační značky			
Počet pólů			2
Vypínací charakteristiky (část jističe)			B, C
Typ			AC
Jmenovité pracovní napětí		U_e	230 V a.c.
Minimální provozní napětí [1]		U_{min}	100 V a.c.
Jmenovitý proud		I_n	6, 10, 16 A
Jmenovitý reziduální pracovní proud		$I_{\Delta n}$	0,03 A
Jmenovitý kmitočet		f_n	50/60 Hz
Rázová odolnost (8/20 µs)			250 A
Trvanlivost			10 000 cyklů
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898)		I_{cn}	6 kA
Třída omezení energie			3
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka			35 mm
Teplota okolí			-5 ÷ +40 °C
Připojení	vodič		max. 25 mm²
	opačné		ano
Seizmická odolnost (8÷50 Hz)			3 g
Pracovní poloha			libovolná

[1] Pro zachování funkce testovacího tlačítka

Rozměry

LFE

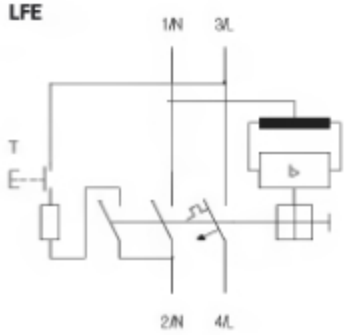




PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU LFE (6 kA)

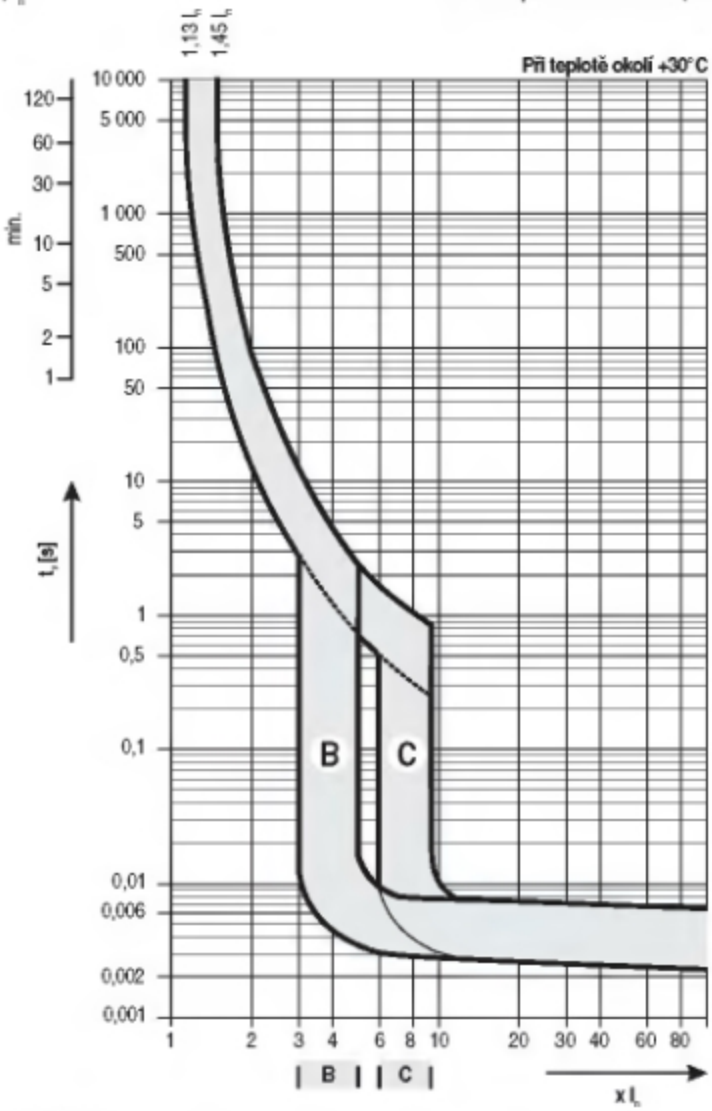
Schéma

LFE



Charakteristiky

- **Charakteristika B**: pro jištění elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy (světelné a zásuvkové obvody apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na $(3 \div 5)\, I_n$
- **Charakteristika C**: pro jištění elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy (žárovkové skupiny, motory apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na $(6 \div 9)\, I_n$



Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898

Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C
Smluvený nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1{,}13\, I_n$
Smluvený vypínací proud I_t pro $t < 1$ h	$I_t = 1{,}45\, I_n$
Proud I_3 pro $1\,s < t < 60\,s$ (pro $I_n \leq 32$ A) $1\,s < t < 120\,s$ (pro $I_n > 32$ A)	$I_3 = 2{,}55\, I_n$

t - vypínací doba jističe

Elektromagnetická spoušť		Typ charakteristiky B	C
Proud I_4 pro	$0{,}1\,s < t < 45\,s$ (pro $I_n \leq 32$ A) $0{,}1\,s < t < 90\,s$ (pro $I_n > 32$ A)	$I_4 = 3\, I_n$	
	$0{,}1\,s < t < 15\,s$ (pro $I_n \leq 32$ A) $0{,}1\,s < t < 30\,s$ (pro $I_n > 32$ A)		$I_4 = 5\, I_n$
Proud I_5 pro $t < 0{,}1\,s$		$I_5 = 5\, I_n$	$I_5 = 10\, I_n$

t - vypínací doba jističe

PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI (10 kA)



- Reagují jak na sinusový střídavý reziduální proud, tak i na pulzující stejnosměrný reziduální proud (typ A)
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru nebo zkratu při snížení izolační schopnosti elektrických zařízení
- Možnost dodatečného upevnění pomocných spínačů PS-OFI11 na pravý bok přístroje
- Možnost propojení s jističi LSN (LSE) propojovacími lištami

OFI20, OFI40

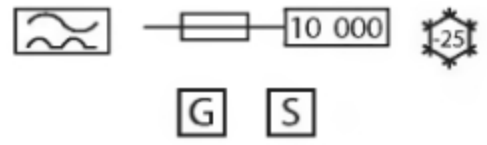
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a průmyslových instalacích do 80 A, 230/400 V a.c.
- Odolnost proti rázovému proudu do 250 A (8/20 µs)

OFI41

- Speciální proudové chrániče omezující nežádoucí vypnutí
- Doporučujeme je instalovat před zařízení způsobující krátkodobé (do 10 ms) chybové proudy – velké indukční motory, velkoplošná topná tělesa, odrušovací kondenzátory, svodiče přepětí apod.
- Značení: G
- Rázová odolnost: 3 kA (8/20 µs)
- Zpoždění při vypnutí: 10 ms

OFI42

- Speciální proudové chrániče omezující nežádoucí vypnutí a umožňující selektivní řazení proudových chráničů
- Doporučujeme je instalovat před zařízení způsobující krátkodobé (do 40 ms) chybové proudy – velké indukční motory, velkoplošná topná tělesa, odrušovací kondenzátory, svodiče přepětí apod.
- Značení: S
- Rázová odolnost: 5 kA (8/20 µs)
- Zpoždění při vypnutí: 40 ms



Proudové chrániče 2-pólové

I_n [A]	$I_{\Delta n}$ [A]	Typ		Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
16	0,01	**OFI 16/2/010**	**OFI20**	12366	2	0,24	1
25	0,03	**OFI 25/2/030**	**OFI20**	12367	2	0,24	1
	0,1	**OFI 25/2/100**	**OFI20**	13933	2	0,24	1
	0,3	**OFI 25/2/300**	**OFI20**	12368	2	0,24	1
40	0,03	**OFI 40/2/030**	**OFI20**	12369	2	0,24	1
	0,1	**OFI 40/2/100**	**OFI20**	13934	2	0,24	1
	0,3	**OFI 40/2/300**	**OFI20**	12370	2	0,24	1

Proudové chrániče 4-pólové

I_n [A]	$I_{\Delta n}$ [A]	Typ		Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
25	0,03	**OFI 25/4/030**	**OFI40**	12373	4	0,46	1
	0,1	**OFI 25/4/100**	**OFI40**	12374	4	0,46	1
	0,3	**OFI 25/4/300**	**OFI40**	12375	4	0,46	1
40	0,03	**OFI 40/4/030**	**OFI40**	12376	4	0,46	1
	0,1	**OFI 40/4/100**	**OFI40**	12377	4	0,46	1
	0,3	**OFI 40/4/300**	**OFI40**	12378	4	0,46	1
	0,5	**OFI 40/4/500**	**OFI40**	12379	4	0,46	1
63	0,03	**OFI 63/4/030**	**OFI40**	12380	4	0,46	1
	0,1	**OFI 63/4/100**	**OFI40**	12381	4	0,46	1
	0,3	**OFI 63/4/300**	**OFI40**	12382	4	0,46	1
	0,5	**OFI 63/4/500**	**OFI40**	12383	4	0,46	1
80	0,3	**OFI 80/4/300**	**OFI40**	12384	4	0,46	1

Proudové chrániče 4-pólové, rázově odolné, selektivní

I_n	$I_{\Delta n}$	Rázově odolný - G			Selektivní - S			Počet	Hmotnost	Balení
[A]	[A]	Typ		Kód výrobku	Typ		Kód výrobku	modulů	[kg]	[ks]
25	0,03	**OFI 25/4/030/G**	**OFI41**	13935	-		-	4	0,46	1
	0,1	**OFI 25/4/100/G**	**OFI41**	13936	-		-	4	0,46	1
40	0,03	**OFI 40/4/030/G**	**OFI41**	12389	-		-	4	0,46	1
	0,1	**OFI 40/4/100/G**	**OFI41**	12390	-		-	4	0,46	1
	0,3	-		-	**OFI 40/4/300/S**	**OFI42**	12391	4	0,46	1
63	0,1	**OFI 63/4/100/G**	**OFI41**	13937	-		-	4	0,46	1
	0,3	-		-	**OFI 63/4/300/S**	**OFI42**	12393	4	0,46	1

Příslušenství k OFI

Pomocný spínač	**PS-OFI11**	str. B11
Propojovací lišta	**G-2L-1000/16, G-4L-1000/16**	str. H2
Připojovací nástavce	**AS/25-GN, AS/25-SN**	str. H5

PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI (10 kA)

Parametry

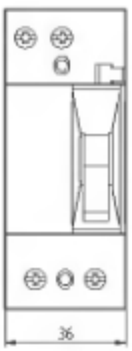
Typ			OFI20	OFI40	OFI41	OFI42
Normy			ČSN EN 61008, IEC 755	ČSN EN 61008, IEC 755	ČSN EN 61008, IEC 755	ČSN EN 61008, IEC 755
Certifikační značky				[1]		
Počet pólů			2	4	4	4
Typ			A	A	A / G	A / S
Rázová odolnost (8/20 μs)			0,25 kA	0,25 kA	3 kA	5 kA
Zpoždění při vypnutí			-	-	10 ms	40 ms
Jmenovité pracovní napětí		U_e	230 V a.c.	230/400 V a.c.	230/400 V a.c.	230/400 V a.c.
Min. provozní napětí [2]		U_{min}	100 V a.c.	100 V a.c.	100 V a.c.	100 V a.c.
Jmenovitý proud		I_n	16, 25, 40 A	25, 40, 63, 80 A	25, 40, 63 A	40, 63 A
Jmenovitý reziduální pracovní proud		$I_{\Delta n}$	0,01; 0,03; 0,1; 0,3 A	0,03; 0,1; 0,3; 0,5 A	0,03; 0,1 A	0,3 A
Jmenovitý kmitočet		f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Mechanická a elektrická životnost			> 10 000 cyklů	> 10 000 cyklů	> 10 000 cyklů	> 10 000 cyklů
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka			35 mm	35 mm	35 mm	35 mm
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	s předřazenou pojistkou $I_n \leq$ 63 A gG	I_{cc}	10 kA	-	-	-
	s předřazenou pojistkou $I_n \leq$ 100 A gG	I_{cc}	-	10 kA	10 kA	10 kA
	s předřazeným jističem LSN, LST s I_n max. 1:1	I_{cc}	6 kA	10 kA	10 kA	10 kA
	s předřazeným jističem LSE s I_n max. 1:1	I_{cc}	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
Připojení	vodič		1 ÷ 16 mm²	1 ÷ 25 mm²	1 ÷ 25 mm²	1 ÷ 25 mm²
	lišta		16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²
	opačné		ano	ano	ano	ano
Pracovní podmínky	teplota okolí		-25 ÷ 45 °C	-25 ÷ 45 °C	-25 ÷ 45 °C	-25 ÷ 45 °C
	seizmická odolnost (8 ÷ 50 Hz)		3 g	3 g	3 g	3 g
	pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

[1] Neplatí pro proudové chrániče OFI41 a OFI42

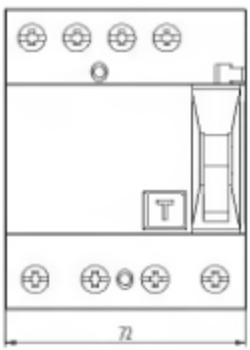
[2] Pro zachování funkce testovacího tlačítka

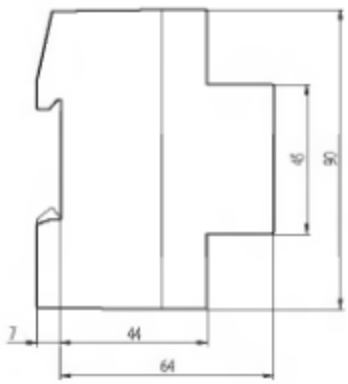
Rozměry

OFI20



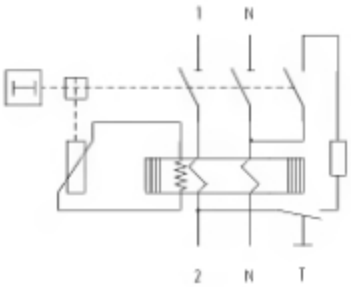
OFI40, OFI41, OFI42



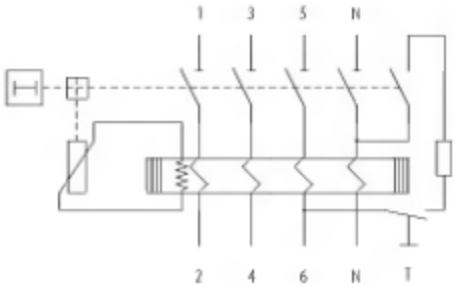


Schéma

OFI20

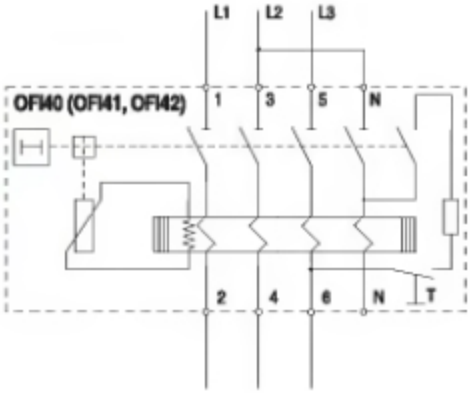


OFI40, OFI41, OFI42



PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI (10 kA)

Zapojení 4-pólových proudových chráničů v 3-fázových obvodech bez N-pólu



PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFE (6 kA)



- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích do 63 A, 230/400 V a.c.
- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC)
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru nebo zkratu při snížení izolační schopnosti elektrických zařízení ($I_{\Delta n} \leq 300$ mA)
- Možnost dodatečného upevnění pomocných spínačů PS-OFI11 na pravý bok přístroje
- Odolnost proti rázovému proudu do 250 A (8/20 µs)
- Možnost propojení s jističi LSE (LSN) propojovacími lištami



Proudové chrániče 2-pólové

I_n [A]	$I_{\Delta n}$ [A]	Typ		Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
25	0,03	**OFE 25/2/030/AC**	**OFE20**	18600	2	0,24	1

Proudové chrániče 4-pólové

I_n [A]	$I_{\Delta n}$ [A]	Typ		Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
25	0,03	**OFE 25/4/030/AC**	**OFE40**	18604	4	0,46	1
40	0,03	**OFE 40/4/030/AC**	**OFE40**	18606	4	0,46	1
	0,3	**OFE 40/4/300/AC**	**OFE40**	18607	4	0,46	1
63	0,03	**OFE 63/4/030/AC**	**OFE40**	18608	4	0,46	1
	0,3	**OFE 63/4/300/AC**	**OFE40**	18609	4	0,46	1

Příslušenství k OFE

Pomocný spínač	**PS-OFI11**	str. B11
Propojovací lišta	**G-2L-1000/16, G-4L-1000/16**	str. H2
Připojovací nástavce	**AS/25-GN, AS/25-SN**	str. H5

Parametry

Typ			OFE20	OFE40
Normy			ČSN EN 61008 IEC 755	ČSN EN 61008 IEC 755
Certifikační značky				
Počet pólů			2	4
Typ			AC	AC
Rázová odolnost (8/20 µs)			0,25 kA	0,25 kA
Zpoždění při vypnutí			-	-
Jmenovité pracovní napětí		U_e	230 V a.c.	230/400 V a.c.
Min. provozní napětí [1]		U_{min}	100 V a.c.	100 V a.c.
Jmenovitý proud		I_n	25 A	25, 40, 63 A
Jmenovitý reziduální pracovní proud		$I_{\Delta n}$	0,03 A	0,03; 0,3 A
Jmenovitý kmitočet		f_n	50/60 Hz	50/60 Hz
Mechanická a elektrická životnost			> 10 000 cyklů	> 10 000 cyklů
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka			35 mm	35 mm
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	s předřazenou pojistkou $I_n \leq 63$ A gG	I_{nc}	6 kA	-
	s předřazenou pojistkou $I_n \leq 100$ A gG	I_{nc}	-	6 kA
	s předřazeným jističem LSN, LST, LSE s I_n max. 1:1	I_{nc}	6 kA	6 kA
Připojení	vodič		1 ÷ 16 mm²	1 ÷ 25 mm²
	lišta		16 mm²	16 mm²
	opačné		ano	ano
Pracovní podmínky	teplota okolí		-5 ÷ 45 °C	-5 ÷ 45 °C
	seizmická odolnost (8 ÷ 50 Hz)		3 g	3 g
	pracovní poloha		libovolná	libovolná

[1] Pro zachování funkce testovacího tlačítka

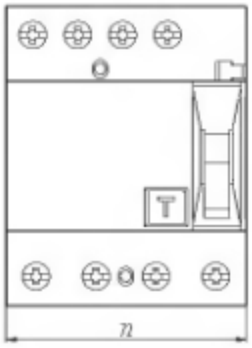
PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFE (6 kA)

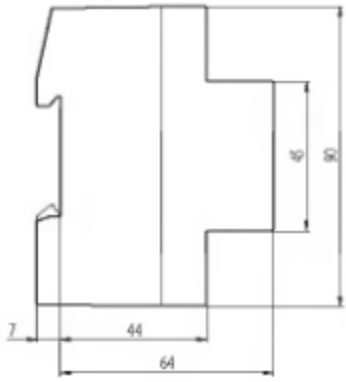
Rozměry

OFE20



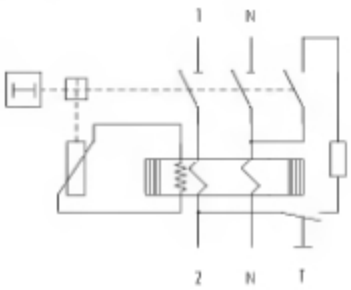
OFE40



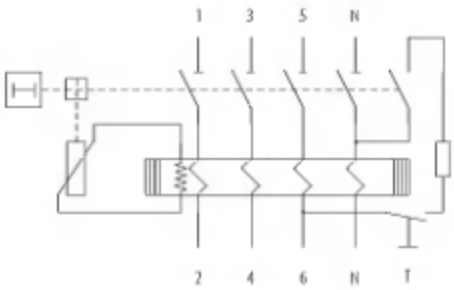


Schéma

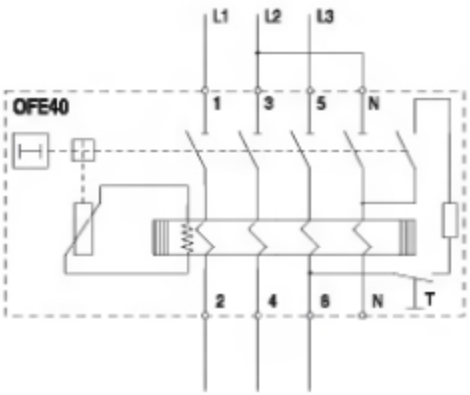
OFE20



OFE40



Zapojení 4-pólových proudových chráničů v 3-fázových obvodech bez N-pólu



POMOCNÉ SPÍNAČE



H001
- Příslušenství k LFI a LFE
- Montáž: na pravý bok
- K signalizaci polohy kontaktů proudových chráničů s nadproudovou ochranou

PS-OFI11
- Příslušenství k OFI a OFE
- Montáž: na pravý bok
- K signalizaci polohy kontaktů proudových chráničů

Pomocné spínače

Typ	Řazení kontaktů [1]	Kód výrobku	Počet modulů	Balení [ks]	Hmotnost [kg]
H001	001	33317	0,5	1	0,05
PS-OFI11	11	12395	0,5	1	0,06

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

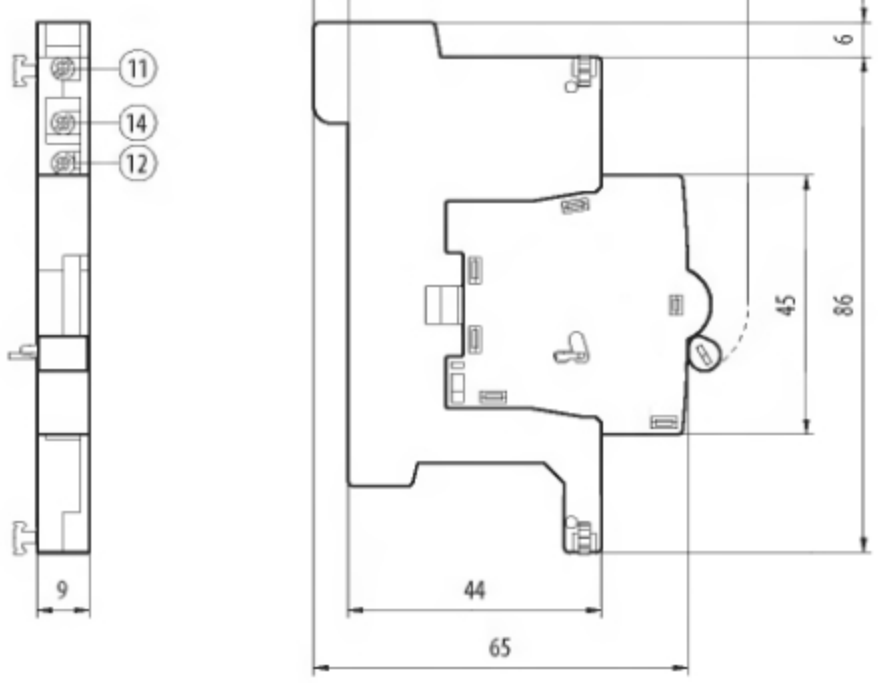
Parametry

Typ			H001	PS-OFI11
Certifikační značky				
Řazení kontaktů [1]			001	11
Jmenovité pracovní napětí / proud	AC-12	U_e/I_n	-	230 V a.c. / 6 A
	AC-14	U_e/I_n	230 V a.c. / 5 A	-
	DC-12	U_e/I_n	220 V d.c. / 0,5 A	220 V d.c. / 1 A
			24 V d.c. / 4 A	-
Krytí			IP20	IP20
Připojení			0,75 - 2,5 mm^2	0,75 - 2,5 mm^2
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,6 - 0,8 Nm
Upevnění			na pravý bok	na pravý bok

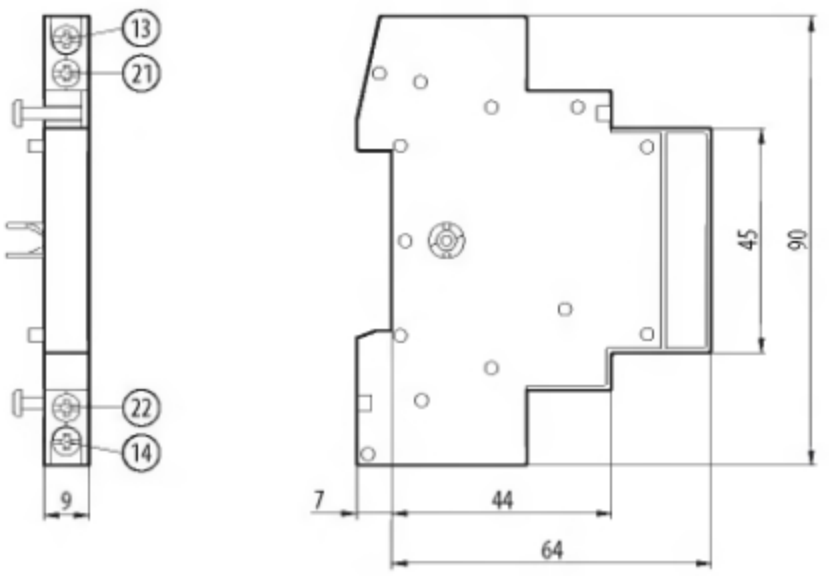
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích, přepínacích

Rozměry

H001



PS-OFI11



Schéma

H001



PS-OFI11



ZÁKLADNÍ POJMY A ZNAČKY

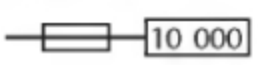
- **Jmenovitý reziduální pracovní proud $I_{\Delta n}$** je hodnota reziduálního proudu $I_{\Delta n}$ nastavená výrobcem, při které musí chránič za stanovených podmínek vypnout. Střídavý reziduální proud musí proudový chránič vybavit v rozmezí $(0,5 \div 1)\ I_{\Delta n}$

- **Jmenovitý proud I_n** je hodnota proudu určená výrobcem, kterou může proudový chránič převádět nepřetržitě. Kontakty tedy může protékat proud I_n po neomezeně dlouhou dobu. Proto lze například použít proudový chránič s $I_n = 25$ A v obvodu s proudem max. 25 A nebo menší. K jištění proti přetížení proudových chráničů OFI, OFE doporučujeme použít jističe LSN, LST, LSE s jmenovitými proudy $I_{n\,jističe} \leq I_{n\,chrániče}$

- **Jmenovité pracovní napětí U_e** je hodnota napětí, na kterou má být chránič připojen a k níž se vztahují jeho vlastnosti. Připojené napětí nemá vliv na vlastní funkci, ale na funkci testovacího obvodu a izolační vlastnosti.

- **Jmenovitý kmitočet f_n** je hodnota kmitočtu, pro kterou je proudový chránič navržen a při níž správně pracuje za stanovených podmínek. Převážná většina proudových chráničů je navržena pro $f_n = 50$ až 60 Hz. Protože funkce proudového chrániče je založena na indukčním principu, má časový průběh a kmitočet reziduálního proudu vliv na vypínání. Při použití přístroje navrženého pro 50/60 Hz v síti s kmitočtem odlišným musí uživatel počítat se změnou prahu vybavení, tzn. se změnou $I_{\Delta n}$

- **Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc} – zkratová odolnost.** Princip funkce a konstrukce nedovoluje použít proudového chrániče k jištění proti zkratu. K jištění obvodu musíme použít jistič nebo pojistku. Tyto prvky spolehlivě vypnou zkratovaný obvod. Proudový chránič musí snést pouze průchod zkratového proudu. Velikost maximálního průchozího proudu označujeme jako jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc}. Zkratová odolnost je tedy vyjádřena proudem I_{nc}. Na štítku přístroje je např. $I_{nc} = 10$ kA vyjádřen následující značkou:



- **Teplota okolí T** pro proudové chrániče je podle téměř všech mezinárodních norem (-5 ÷ +40) °C. Některé chrániče pracují i v rozšířeném pásmu (-25 ÷ +40) °C. Tato možnost použití je označena následujícím symbolem na štítku přístroje:



- **Proudový chránič – typ AC** – reaguje na sinusové střídavé reziduální proudy – používá se v klasických střídavých sítích



- **Proudový chránič – typ A** – reaguje na sinusové střídavé a pulzující stejnosměrné reziduální proudy – používá se v klasických střídavých sítích a v sítích s fázovou regulací výkonu apod.



- **Proudový chránič – typ G** – speciální proudový chránič omezující počet nežádoucích vypnutí. Instaluje se především před zařízení způsobující krátkodobé (do 10 ms) chybové proudy.
  Značení: G
  Rázová odolnost: 3 kA (8/20 µs)
  Zpoždění při vypnutí: 10 ms



- **Proudový chránič – typ S** – speciální proudový chránič, který je především určen k selektivnímu řazení proudových chráničů a k omezení počtu nežádoucích vypnutí. Instaluje se před zařízení způsobující krátkodobé (do 40 ms) chybové proudy.
  Značení: S
  Rázová odolnost: 5 kA (8/20 µs)
  Zpoždění při vypnutí: 40 ms



Selektivní vypínání znamená, že pokud jsou chrániče zapojeny v sérii, vybaví pouze ten přístroj, v jehož okruhu nastane porucha. Přesněji řečeno, vypne pouze ten přístroj, který je nejblíže vzniku vybavovacího reziduálního proudu vlivem poruchy v chráněném okruhu. Výhodou je tedy zachování dodávky elektrické energie v ostatních neporušených obvodech.

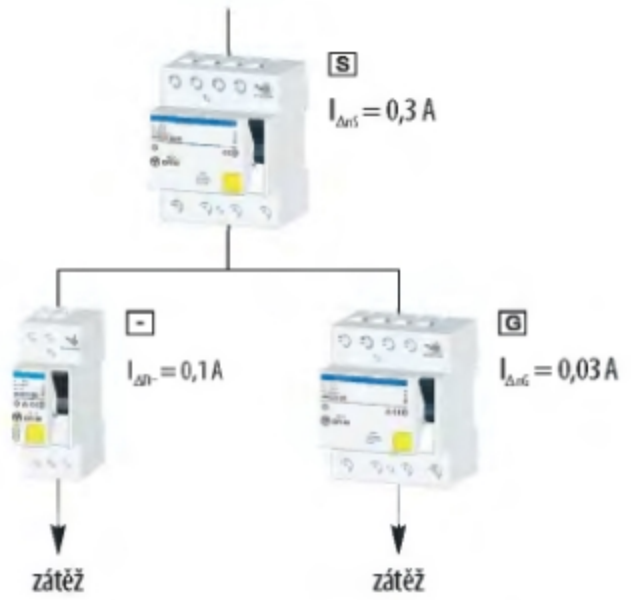
Takovéto fungování chráněného obvodu docílíme, zapojíme-li selektivní proudový chránič *(viz obr. 1)* před proudové chrániče standardní nebo typu G s následujícím poměrem mezi jmenovitými reziduálními proudy:

$$I_{\Delta n\,S} \geq 3 \times I_{\Delta n\,,G}$$

$I_{\Delta n S}$ jmenovitý reziduální pracovní proud selektivního proudového chrániče

$I_{\Delta n\,,G}$ jmenovitý reziduální pracovní proud proudového chrániče standardního nebo typu G

Větší časové zpoždění selektivního proudového chrániče při vypínání (v porovnání s chrániči standardními nebo typu G) je hlavní příčinou selektivního odpojení obvodů.



Obr. 1. Zjednodušený příklad selektivního zapojení proudových chráničů

- **Proudový chránič s nadproudovou ochranou** – přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe s šířkou 2 moduly – tím spoří místo v rozváděči oproti klasickému zapojení proudový chránič a jistič (3 moduly). Také odpadá problém s předjištěním a propojením. Nevýhoda této konstrukce oproti klasickému zapojení je v tom, že není možné rozpoznat, zda došlo k vybavení na popud od chráničové části nebo na popud od jističové části.



Obr. 2. Ukázka propojení proudového chrániče OFI s jističem LSN propojovací lištou G-4L

OBSAH

PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY C

- ❑ **Svodiče bleskových proudů - 1.stupeň - typ 1** C2
- ❑ **Svodiče přepětí - 2.stupeň - typ 2** C5
- ❑ **Svodiče přepětí s výměnným modulem - 2. stupeň - typ 2** C7
- ❑ **Svodiče přepětí - 3.stupeň - typ 3** C9
- ❑ **Doporučení při projektování, instalaci a měření** C11



SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - 1. STUPEŇ - TYP 1 T1



- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým přímým nebo nepřímým úderem blesku do jímacího zařízení budov, vedení nn apod.
- K ochraně elektrických sítí a zařízení v domovních, komerčních a průmyslových budovách apod. (pokud je přívod dvouvodičový, použijte SJB*plus*...)
- Snižuje napětí a omezuje energii přepěťové vlny způsobenou přímým nebo nepřímým úderem blesku
- Použití: jako první stupeň (hrubá ochrana) v 3 stupňové ochraně před přepětím - **typ 1** podle ČSN EN 61643-11
- SJB*pro* je určen především pro **domovní aplikace**
- SJB*plus* je určen především pro **průmyslové aplikace**
- **Standardní řešení** s SJB*pro*35 a SJB*plus*50 - doporučujeme je instalovat tam, kde délka vedení mezi T1 a T2 (druhý stupeň přepěťových ochran) je větší než 10 m
- **Univerzální řešení** s SJB*pro*35/1,5 a SJB*plus*50/1,5 - jejich instalace je nezávislá na délce vedení mezi T1 a T2, proto se mohou instalovat bez ohledu na délku vedení
  - Doporučujeme je především instalovat tam, kde délka vedení mezi T1 a T2 je menší než 10 m, kde dopředu neznáme délku vedení popř. tam, kde nechceme ztrácet čas kontrolováním délky vedení
  - Svodiče SJB*pro*35/1,5 a SJB*plus*50/1,5 v případech, kdy délka vedení je menší než 10 m, eliminují nutnost použít oddělovací indukčnosti, uspoří místo v rozváděčích a podstatně zvýší přenášený výkon rozvodu (I_n rozvodu již není závislý na I_n oddělovacích indukčností)
- Instalace[1]: do hlavního rozváděče

SJB*pro*35 a **SJB*pro*35/1,5**

- Ideální svodič pro většinu domovních a komerčních využití
- Hlavní prvek tvoří zapouzdřené jiskřiště schopné svádět bleskové proudy a zhášet následný proud
- **Zhášení probíhá uvnitř přístroje – SJB*pro*... nevyžaduje deionizační prostor**
- Možnost montáže i do běžných plastových rozvodnic (např. typ ORO, COMBI, ECO, ERA)
- Při použití SJB*pro*35 (standardní řešení) je nutné dodržet délku vedení mezi T1 a T2 minimálně 10 m
- Při použití SJB*pro*35/1,5 (univerzální řešení) může být délka vedení mezi T1 a T2[2] libovolná. Doporučené použití je však při délce vedení menší než 10 m
- Napěťová ochranná hladina pro SJB*pro*35/1,5 je **U_p = 1,5 kV**
- Šířka: 1 modul na DIN lištu
- Jednoduché propojení lištami mezi sebou a se svodiči typu 2

SJB*plus*50 a **SJB*plus*50/1,5**

- Svodiče určené pro náročné aplikace, průmysl, energetiku apod.
- Hlavní prvek tvoří vysokovýkonné jiskřiště **schopné svádět bleskové proudy do 50 kA**
- **Schopnost zhášet následný proud až 50 kA**
- Při použití SJB*plus*50 (standardní řešení) je nutné dodržet délku vedení mezi T1 a T2 minimálně 10 m
- Při použití SJB*plus*50/1,5 (univerzální řešení) může být délka vedení mezi T1 a T2[2] libovolná. Doporučené použití je však při délce vedení menší než 10 m
- Napěťová ochranná hladina pro SJB*plus*50/1,5 je **U_p = 1,5 kV**
- Při instalaci je nutné počítat s deionizačními prostory
- Šířka: 2 moduly na DIN lištu
- Jednoduché propojení lištami mezi sebou

SJB100/NPE/1,5

- Použití jako součtové jiskřiště mezi N a PE v TN-S nebo TT síti (zapojení „3+1“)
- **Zhášení probíhá uvnitř přístroje - SJB100/NPE/1,5 nevyžaduje deionizační prostor**
- Možnost montáže i do běžných plastových rozvodnic (např. typ ORO, COMBI, ECO, ERA)
- Šířka: 2 moduly na DIN lištu

[1] viz Doporučení při projektování, instalaci a měření na str. C11

[2] v případě, že délka vedení mezi T1 a T2 < 10 m musí být T2 s U_{ji} = 400 V např. SVM440-Z, viz str. C7

Svodiče bleskových proudů

I_{imp} [kA] (10/350) µs	Provedení	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
35	zapouzdřené jiskřiště	**SJB*pro*35**	13019	1	0,16	1
	zapouzdřené jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští	**SJB*pro*35/1,5**	14422	1	0,17	1
50	jiskřiště	**SJB*plus*50**	14424	2	0,5	1
	jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští	**SJB*plus*50/1,5**	14423	2	0,52	1
100	součtové jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští	**SJB100/NPE/1,5**	14425	2	0,3	1

Příslušenství k SJB

Propojovací lišty	**G...**	str. H2
Připojovací nástavce	**AS..., CS-FH000..., N3x10-FH000**	str. H5

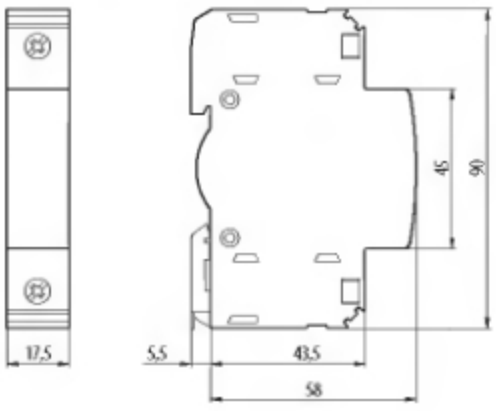
SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - 1. STUPEŇ - TYP 1 T1

Parametry

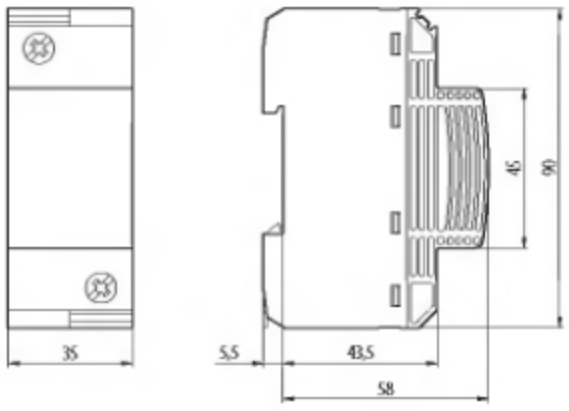
Typ			SJB*pro*35	SJB*pro*35/1,5	SJB*plus*50	SJB*plus*50/1,5	SJB100/NPE/1,5
Normy			ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6
Certifikační značky							
Jmenovité napětí		U_s	230 V a.c.	230 V a.c.	400 V a.c.	400 V a.c.	230 V a.c.
Nejvyšší trvalé provozní napětí		U_c	440 V a.c.	440 V a.c.	440 V a.c.	440 V a.c.	260 V a.c.
Impulzní proud (10/350 µs) I_{imp}	vrcholová hodnota	I_{vector}	35 kA	35 kA	50 kA	50 kA	100 kA
	náboj	Q	17,5 As	17,5 As	25 As	25 As	50 As
	specifická energie	W/R	0,305 MJ/Ω	0,305 MJ/Ω	0,625 MJ/Ω	0,625 MJ/Ω	2,5 MJ/Ω
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)		I_n	35 kA	35 kA	50 kA	50 kA	100 kA
Jmenovitý kmitočet		f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Napěťová ochranná hladina		U_p	≤ 4 kV	≤ 1,5 kV	≤ 4 kV	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV
Klasifikace přepěťových ochran	podle ČSN EN 61643-11		typ 1 T1	typ 1 T1	typ 1 T1	typ 1 T1	typ 1 T1
	podle IEC 61643-1		třída I	třída I	třída I	třída I	třída I
	podle VDE 0675-6		třída B	třída B	třída B	třída B	třída B
Doba odezvy			≤ 100 ns	≤ 1000 ns	≤ 100 ns	≤ 1000 ns	≤ 1000 ns
Zhášecí následný proud	při 260 V a.c.	I_fi	3 kA	3 kA	-	-	0,1 kA
	při 400 V a.c.	I_fi	-	-	50 kA	50 kA	-
	při 440 V a.c.	I_fi	1,5 kA	1,5 kA	-	-	-
Předřazená pojistka gfs/gL			≤ 125 A	≤ 125 A	≤ 250 A	≤ 250 A	-
Krytí			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Upevnění na lištu DIN EN 50022	šířka		35 mm	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm
Připojení	tuhý vodič		0,5 ÷ 35 mm²	0,5 ÷ 35 mm²	10 ÷ 50 mm²	10 ÷ 50 mm²	0,5 ÷ 35 mm²
	ohebný vodič		0,5 ÷ 25 mm²	0,5 ÷ 25 mm²	16 ÷ 35 mm²	16 ÷ 35 mm²	0,5 ÷ 25 mm²
	lišta		G-1L-1000/20 G-3L-1000/16C	G-1L-1000/20 G-3L-1000/16C	G-1L-1000/20	G-1L-1000/20	G-1L-1000/20
	dotahovací moment		4,5 Nm	4,5 Nm	8 Nm	8 Nm	4,5 Nm
Teplota okolí			-40 ÷ 85 °C	-40 ÷ 85 °C	-40 ÷ 85 °C	-40 ÷ 85 °C	-40 ÷ 85 °C
Seizmická odolnost (8 ÷ 50 Hz)			3 g	3 g	3 g	3 g	3 g

Rozměry

SJB*pro*35, SJB*pro*35/1,5

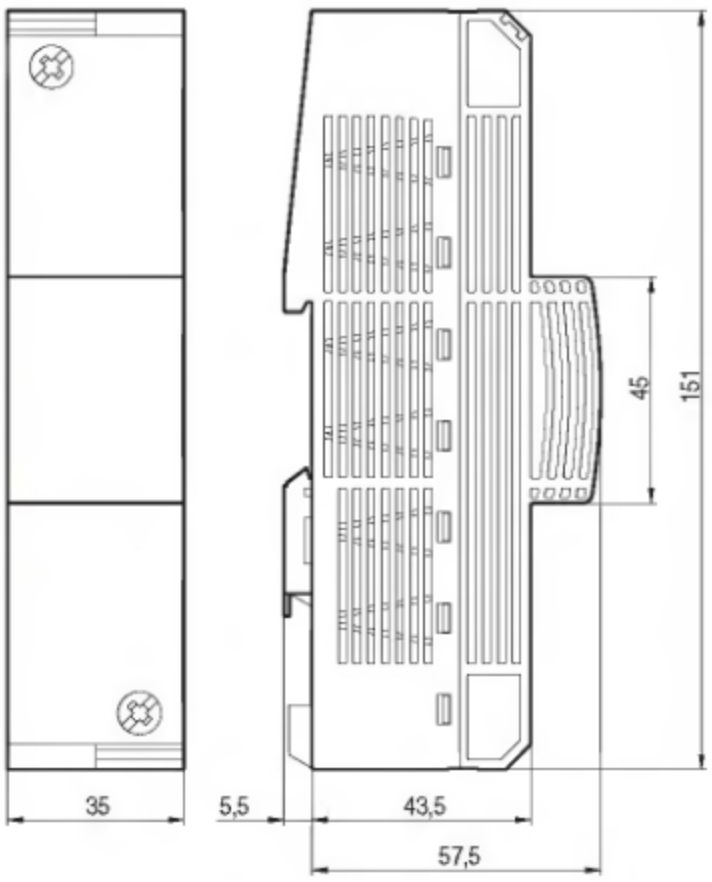


SJB100/NPE/1,5

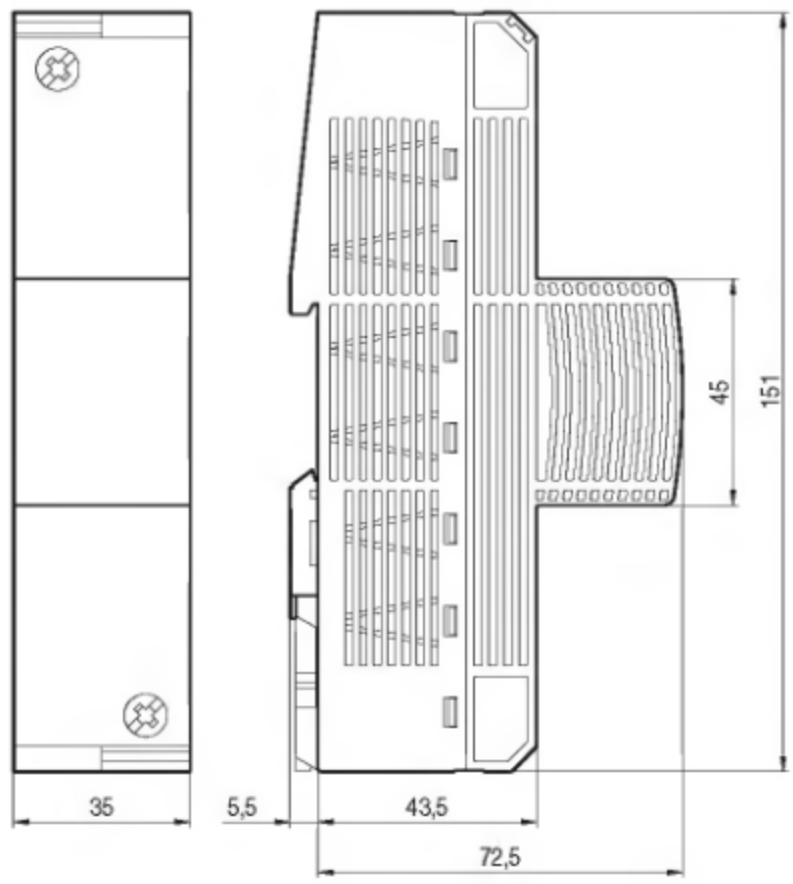


SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - 1. STUPEŇ - TYP 1 T1

SJB*plus*50

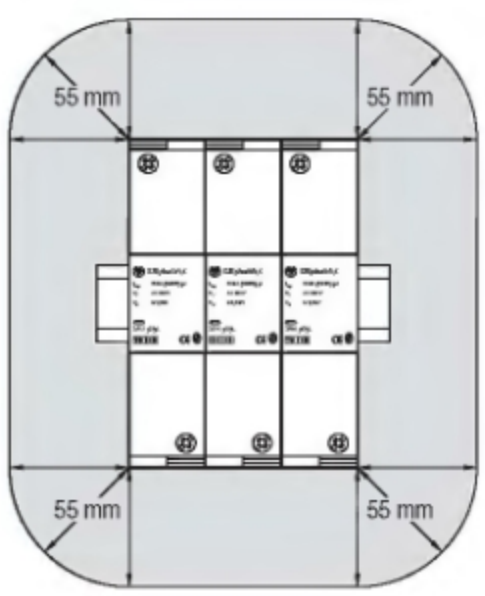


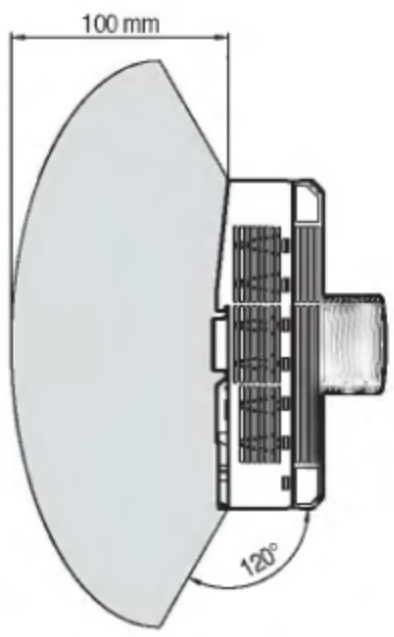
SJB*plus*50/1,5



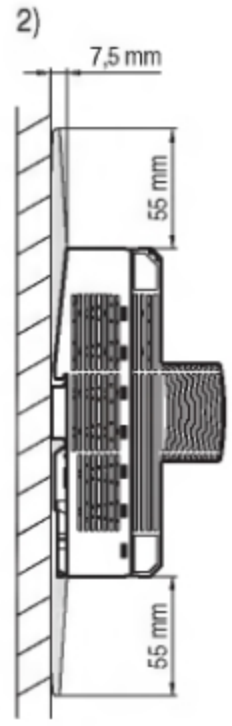
Deionizační prostory SJB*plus*...

1)





2)



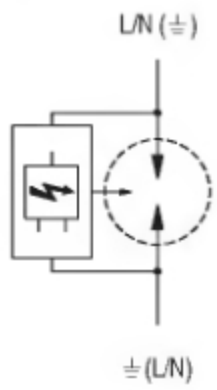
Při působení svodiče dochází k výfuku ionizovaného plynu ze zadní strany svodiče. Deionizační prostor definuje obr. 1). Ve výfukovém prostoru nesmí být žádný lehce a středně hořlavý materiál (stupeň C2, C3 podle ČSN 730862) ani neizolované vodivé části pod napětím. Minimální vzdálenost od těžko popř. nesnadno hořlavých a nehořlavých materiálů (stupeň C1, B, A) stanovuje obr. 2).

Schéma

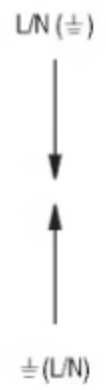
SJB*pro*35



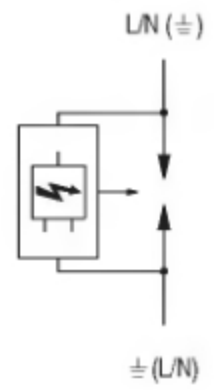
SJB*pro*35/1,5



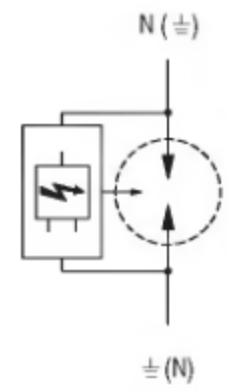
SJB*plus*50



SJB*plus*50/1,5



SJB100/NPE/1,5



SVODIČE PŘEPĚTÍ - 2. STUPEŇ - TYP 2 T2



- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým atmosférickými poruchami a od spínacích pochodů v sítích
- **K ochraně běžné elektroinstalace v bytech, komerčních budovách apod.**
- Snižují energii a napětí přepěťové vlny
- Hlavní prvek tvoří napěťově závislý nelineární odpor - varistor - jehož odpor klesá s rostoucím napětím
- Typ SJL je navíc vybaven jiskřištěm, které je sériově zapojené k varistoru a které galvanicky odděluje obvody
- Použití: jako druhý stupeň (střední ochrana) v 3 stupňové ochraně před přepětím - **typ 2** podle ČSN EN 61643-11
- Instalace na DIN lištu do [1]:
  - podružného rozváděče
  - hlavního rozváděče
- Dálková a optická signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení jsou svodiče přepětí nefunkční a je nutné je vyměnit); pro dálkovou signalizaci jsou určeny typy SVL275S nebo SJL275S
- Šířka: 1 modul
- Možnost vzájemného propojení svodičů jednofázovou propojovací lištou S-1L-210/16iso

[1] *viz Doporučení při projektování, instalaci a měření na str. C11*

Svodiče přepětí

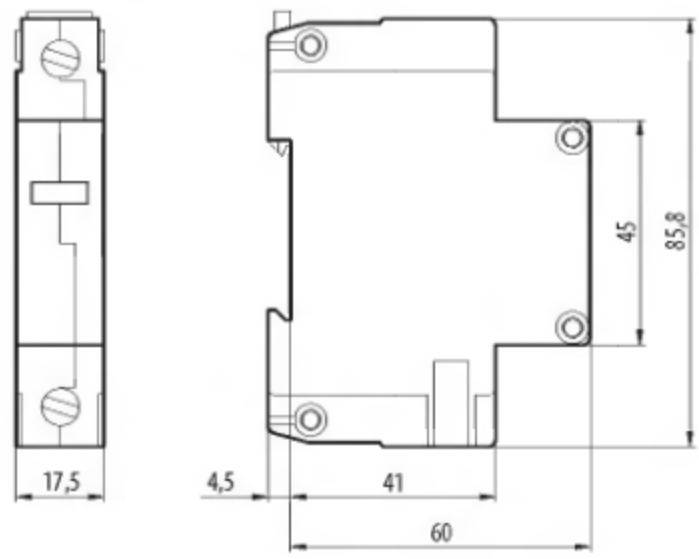
Provedení	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Varistor	**SVL275**	07439	1	0,12	1
Varistor + signalizace	**SVL275S**	07440	1	0,12	1
Varistor + jiskřiště	**SJL275**	07441	1	0,12	1
Varistor + jiskřiště + signalizace	**SJL275S**	07442	1	0,12	1

Příslušenství k SVL, SJL

Propojovací lišta	**S-1L-210/16iso**	str. H2
Připojovací nástavec	**AS-25/SN**	str. H5

Rozměry

SVL, SJL



SVODIČE PŘEPĚTÍ - 2. STUPEŇ - TYP 2 T2

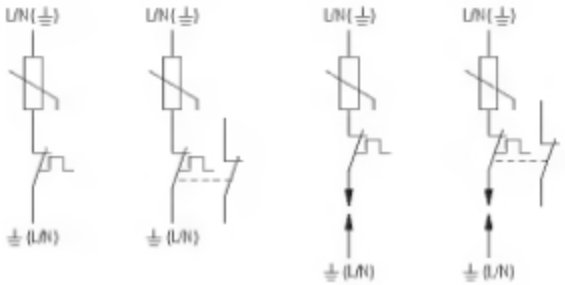
Parametry

Typ			SVL	SJL
Normy			ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675
Certifikační značky				
Jmenovité napětí		U_n	230 V a.c.	230 V a.c.
Nejvyšší trvalé provozní napětí		U_c	275 V a.c./350 V d.c.	275 V a.c./350 V d.c.
Jmenovitý výbojový proud		I_n	16 kA	10 kA
Maximální výbojový proud		I_{max}	40 kA	20 kA
Jmenovitý kmitočet		f_0	50 Hz	50 Hz
Napěťová ochranná hladina	při 5 kA	U_p	≤ 1 kV	≤ 1 kV
	při I_n	U_p	≤ 1,35 kV	≤ 1,35 kV
	při I_{max}	U_p	≤ 2,2 kV	≤ 2,2 kV
Klasifikace přepěťových ochran	podle ČSN EN 61643-11		typ 2 T2	typ 2 T2
	podle IEC 61643-1		třída II	třída II
	podle VDE 0675-6		třída C	třída C
Doba odezvy			≤ 25 ns	≤ 25 ns
Předřazená pojistka gG/gL			≤ 100 A	≤ 100 A
Krytí			IP20	IP20
Upevnění na lištu DIN EN 50022	Šířka		35 mm	35 mm
Připojení	tuhý vodič		6 ÷ 16 mm²	6 ÷ 16 mm²
	ohebný vodič		6 ÷ 16 mm²	6 ÷ 16 mm²
	lišta		S-1L-210/16iso	S-1L-210/16iso
	dotahovací moment		2 Nm	2 Nm
Teplota okolí			-25 ÷ 45 °C	-25 ÷ 45 °C
Seizmická odolnost (8 ÷ 55 Hz)			3 g	3 g
Signalizace				
optická - terčík z čela	funkční stav		zelený	zelený
	nefunkční stav		červený	červený
dálková - vestavěný kontakt	řazení [1]		01	01
	maximální proud / napětí	I_{max}/U_{max}	6 A / 250 V a.c.	6 A / 250 V a.c.
			0,25 A / 220 V d.c.	0,25 A / 220 V d.c.
	vodič vyvedený z kontaktu - průřez		2x 0,75 mm²	2x 0,75 mm²
	vodič vyvedený z kontaktu - délka		230 mm	230 mm

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Schéma

SVL275 **SVL275S** **SJL275** **SJL275S**



SVODIČE PŘEPĚTÍ S VÝMĚNNÝM MODULEM- 2. STUPEŇ - TYP 2 T2



- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým atmosférickými poruchami a od spínacích pochodů v sítích
- K ochraně běžné elektroinstalace v bytech, komerčních budovách apod.
- Snižují energii a napětí přepěťové vlny
- Použití: jako druhý stupeň (střední ochrana) v 3 stupňové ochraně před přepětím - **typ 2** podle ČSN EN 61643-11
- Možnost vzájemného propojení svodičů propojovací lištou G-1L-1000/20, G-3L-1000/16C a G-4L-1000/16
- Spolehlivé kódování proti chybnému zasunutí výměnného modulu
- Instalace na DIN lištu do[1]:
  - podružného rozváděče
  - hlavního rozváděče

SVM275-Z

- Hlavní prvek tvoří napěťově závislý nelineární odpor - varistor - jehož odpor klesá s rostoucím napětím
- Konstrukce: dvoudílná, sestávající se ze základny a výměnného modulu s vlastním varistorem. **V případě poruchy postačí vyměnit modul za nový (SVM275) bez nutnosti odpojovat napájení**
- Dálková a optická signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič přepětí nefunkční a je nutné vyměnit zásuvný modul); pro dálkovou signalizaci je určen svodič SVM275-ZS
- Šířka: 1 modul

SVM440-Z

- **Používá se zejména pro kombinaci s SJB*pro*35/1,5 nebo SJB*plus*50/1,5, je-li délka vedení mezi T1 a T2 < 10 m**
- Hlavní prvek tvoří napěťově závislý nelineární odpor - varistor - jehož odpor klesá s rostoucím napětím
- Konstrukce: dvoudílná, sestávající ze základny a výměnného modulu s vlastním varistorem. **V případě poruchy postačí vyměnit modul za nový (SVM440) bez nutnosti odpojovat napájení**
- Šířka: 1 modul

SVM260/NPE-Z

- Výbojková bleskojistka mezi N a PE v TN-S nebo TT síti (zapojení „3+1“)
- Konstrukce: dvoudílná, sestávající ze základny a výměnného modulu s vlastním varistorem. **V případě poruchy postačí vyměnit modul za nový (SVM260/NPE) bez nutnosti odpojovat napájení**
- Šířka: 1 modul

[1] *viz Doporučení při projektování, instalaci a měření na str. C11*

Svodiče přepětí s výměnným modulem

Provedení	U_c [V]	Popis	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Varistor	275	základna + výměnný modul	**SVM275-Z**	13004	1	0,1	1
		základna s kontaktem signalizace + výměnný modul	**SVM275-ZS**	13005	1	0,11	1
		výměnný modul	**SVM275**	13003	1	0,045	1
	440	základna + výměnný modul	**SVM440-Z**	18565	1	0,115	1
		základna s kontaktem signalizace + výměnný modul	**SVM440-ZS**	18566	1	0,125	1
		výměnný modul	**SVM440**	18564	1	0,06	1
Výbojková bleskojistka	260	základna + výměnný modul	**SVM260/NPE-Z**	14426	1	0,1	1
		výměnný modul	**SVM260/NPE**	14427	1	0,045	1

Příslušenství k SVM

Propojovací lišty	**G..., S...**	str. H2
Připojovací nástavce	**AS..., N3x10-FH000**	str. H5

SVODIČE PŘEPĚTÍ S VÝMĚNNÝM MODULEM- 2. STUPEŇ - TYP 2 T2

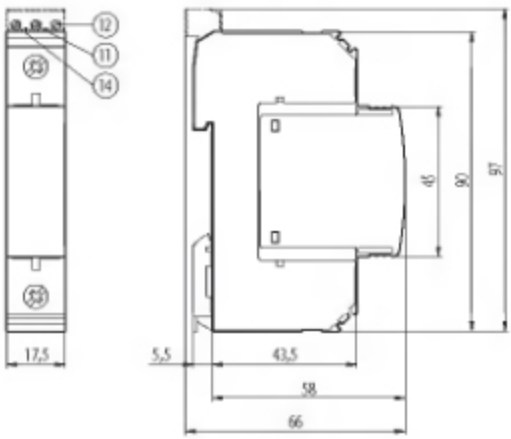
Parametry

Typ			SVM275	SVM440	SVM260/NPE
Normy			ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675
Certifikační značky					
Jmenovité napětí		U_N	230 V a.c.	400 V a.c.	230 V a.c.
Nejvyšší trvalé provozní napětí		U_c	275 V a.c./350 V d.c.	440 V a.c./585 V d.c.	260 V a.c.
Jmenovitý výbojový proud		I_n	20 kA	20 kA	20 kA
Maximální výbojový proud		I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA
Jmenovitý kmitočet		f_a	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Reziduální (zbytkové) napětí při 5 kA		U_{res}	≤ 1 kV	≤ 1,5 kV	≤ 0,15 kV
Napěťová ochranná hladina při I_n		U_p	≤ 1,35 kV	≤ 2,2 kV	≤ 1 kV
Klasifikace přepěťových ochran	podle ČSN EN 61643-11		typ 2 T2	typ 2 T2	typ 2 T2
	podle IEC 61643-1		třída II	třída II	třída II
	podle VDE 0675-6		třída C	třída C	třída C
Doba odezvy			≤ 25 ns	≤ 25 ns	≤ 100 ns
Předřazená pojistka gG/gL			≤ 125 A	≤ 125 A	-
Krytí			IP20	IP20	IP20
Upevnění na lištu DIN EN 50022	šířka		35 mm	35 mm	35 mm
Připojení	tuhý vodič		0,5 ÷ 35 mm²	0,5 ÷ 35 mm²	0,5 ÷ 35 mm²
	ohebný vodič		0,5 ÷ 25 mm²	0,5 ÷ 25 mm²	0,5 ÷ 25 mm²
	lišta		G-TL-1000/20 G-3L-1000/16C	G-TL-1000/20 G-3L-1000/16C	G-TL-1000/20
	dotahovací moment		4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm
Teplota okolí			-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Seizmická odolnost (8 ÷ 55 Hz)			3 g	3 g	3 g
Signalizace					
optická - terčík z čela	funkční stav		průzračný	průzračný	průzračný
	nefunkční stav		červený	červený	červený
dálková - vestavěný kontakt	řazení [1]		001	001	-
	maximální proud / napětí	I_{max}/U_{max}	1 A / 250 V a.c.	1 A / 250 V a.c.	-
			0,2 A / 125 V d.c.	0,2 A / 125 V d.c.	-
	připojení -vodič (tuhý, ohebný)		0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	-
	dotahovací moment		0,25 Nm	0,25 Nm	-

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

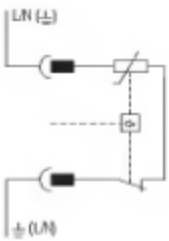
Rozměry

SVM

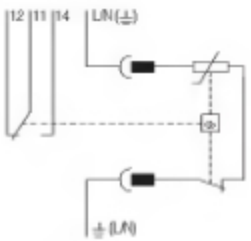


Schéma

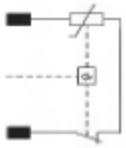
SVM275-Z
SVM440-Z



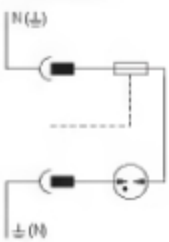
SVM275-ZS
SVM440-ZS



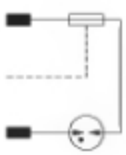
SVM275
SVM440



SVM260/NPE-Z



SVM260/NPE



SVODIČE PŘEPĚTÍ - 3. STUPEŇ - TYP 3 T3





- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým atmosférickými poruchami a od spínacích pochodů v sítích
- K ochraně běžné elektroinstalace v bytech, komerčních budovách apod.
- Snižují energii a napětí přepěťové vlny
- Použití: jako třetí stupeň (jemná ochrana) v 3 stupňové ochraně před přepětím - typ 3 podle ČSN EN 61643-11
- Instalace[1)] na DIN lištu nebo do elektroinstalačních krabic a kanálů

SVD250M-ZS

- Instalace na DIN lištu do podružného rozváděče apod.
- Hlavní prvek tvoří napěťově závislý nelineární odpor - varistor - jehož odpor klesá s rostoucím napětím
- Konstrukce: dvoudílná, sestávající se ze základny a výměnného modulu. **V případě poruchy postačí vyměnit modul za nový (SVD250M) bez nutnosti odpojovat napájení**
- Dálková a optická signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič přepětí nefunkční a je nutné vyměnit zásuvný modul)
- Spolehlivé kódování proti chybnému zasunutí

SVD250-ZS

- Instalace vestavbou do elektroinstalační krabice, kanálu apod.
- Hlavní prvek tvoří napěťově závislý nelineární odpor - varistor - jehož odpor klesá s rostoucím napětím a jiskřiště
- Konstrukce: čtyřdílná, sestávající ze základny, výměnného modulu, krytu a držáku krytu (dodává se jako komplet pod označením SVD250-ZS). **V případě poruchy postačí vyměnit výměnný modul za nový SVD250**
- Kontakt dálkové signalizace FM ve spolupráci se stykačem je možné využít k odpojení chráněného vedení po zapůsobení svodiče

[1)] viz Doporučení při projektování, instalaci a měření na str. C11

Svodiče přepětí

Provedení	Popis	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Na DIN lištu	Komplet (základna+výměnný modul)	**SVD250M-ZS**	13020	1	0,06	1
	Výměnný modul	**SVD250M**	13021	1	0,022	1
Do elektroinstalačních krabic	Komplet (základna+výměnný modul)	**SVD250-ZS**	13015	-	0,08	1
	Výměnný modul	**SVD250**	13016	-	0,014	1

Parametry

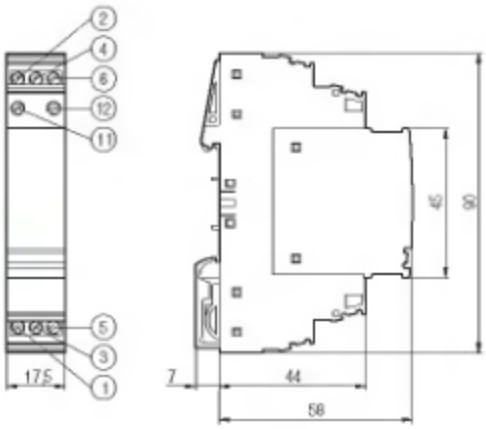
Typ				**SVD250M**	**SVD250**
Normy				ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6
Certifikační značky					
Jmenovité napětí			U_N	230 V a.c.	230 V a.c.
Nejvyšší trvalé provozní napětí			U_c	253 V a.c.	250 V a.c.
Jmenovitý zatěžovací proud	při 40 °C		I_L	20 A	16 A
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)			I_n	3 kA	1,5 kA
Maximální výbojový proud (8/20 µs)			I_{max}	10 kA	5 kA
Napětí naprázdno			U_{oc}	6 kV	4 kV
Jmenovitý kmitočet			f_n	50 Hz	50 Hz
Napěťová ochranná hladina - mezi L-N / L-PE, N-PE			U_p	≤ 1,1 kV/≤ 1,5 kV	≤ 1,3 kV/≤ 1,5 kV
Klasifikace přepěťových ochran	podle ČSN EN 61643-11			typ 3	typ 3
	podle IEC 61643-1			třída III	třída III
	podle VDE 0675-6			třída C	třída C
Doba odezvy - mezi L-N / L-PE, N-PE				≤ 25 ns/≤ 100 ns	≤ 25 ns/≤ 100 ns
Maximální předřazený jistič/pojistka gG/gL			I_n	20 A	16 A
Krytí				IP20	IP40 [1)]
Upevnění na lištu DIN EN 50022	šířka			35 mm	-
Připojení	tuhý vodič			0,2 ÷ 4 mm²	0,2 ÷ 4 mm²
	ohebný vodič			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
	dotahovací moment			0,8 Nm	0,6 Nm
Teplota okolí				-40 ÷ 85 °C	-40 ÷ 75 °C
Seizmická odolnost (8 ÷ 50 Hz)				3 g	3 g
Signalizace	optická			červená LED z čela	červená LED z čela
	dálková - kontakt FM	maximální proud/napětí	I_{max}/U_{max}	2 A/250 V a.c.	3 A/250 V a.c.
		připojení	vodič tuhý	0,2 ÷ 4 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²
			vodič ohebný	0,2 ÷ 2,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²

[1)] Po odstranění krytu je krytí IP20

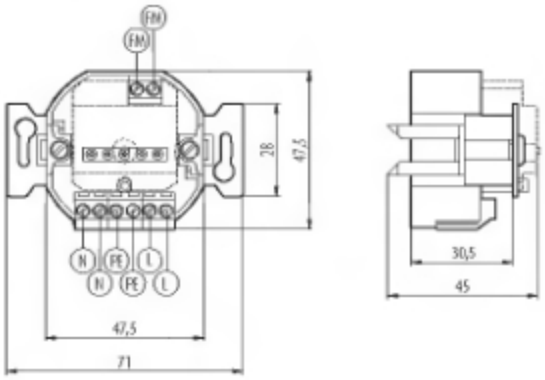
SVODIČE PŘEPĚTÍ - 3. STUPEŇ - TYP 3 T3

Rozměry

SVD250M-ZS



SVD250-ZS

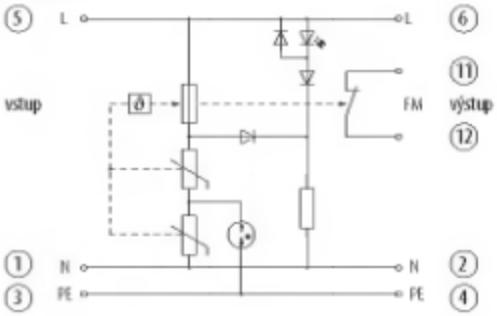


SVD250

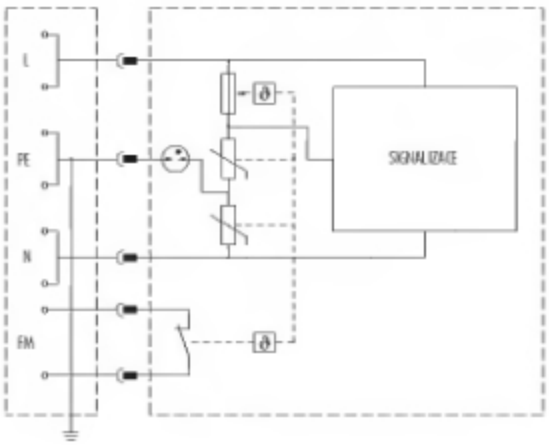


Schéma

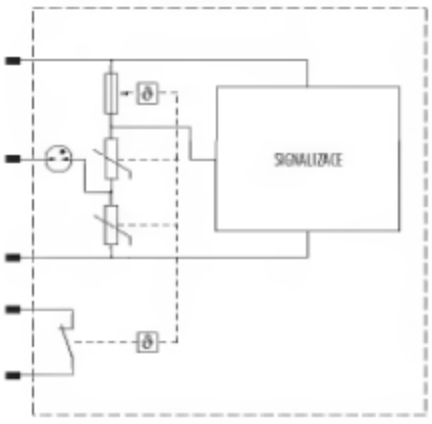
SVD250M



SVD250-ZS



SVD250



DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ

Všeobecně

- Ochrana objektů a elektrických zařízení proti účinkům blesku a přepětí se provádí vně a uvnitř každého objektu. Mezi zařízení vnější ochrany patří jímače blesku, svody, uzemňovací soustavy, bleskojistky apod., mezi opatření vnitřní ochrany patří vyrovnání potenciálů, stínění apod.
- Základem pro realizaci vnitřní ochrany před účinky blesku a přepětí je ochranné vyrovnání potenciálů, tj. připojení veškeré kovové instalace k ekvipotenciální přípojnici EP (EP - místo o stejném napětí). Tím se omezí vznik napěťových rozdílů v elektrické instalaci nad přípustnou mez a následný ničivý výboj.
- Svodiče bleskových proudů a přepětí jsou prvky vnitřní ochrany, k EP přípojnici připojují silová elektrická vedení nepřímo přes jiskřiště a varistory a omezují přepětí. Omezení přepětí svodiči bleskových proudů a přepětí se provádí standardně ve 3 stupních, přičemž každý stupeň musí přepětí zmenšit. Na jakou úroveň, to definuje ČSN EN 60664-1 svými kategoriemi přepětí. Stupně svodičů 1 až 3 se instalují na rozhraní jednotlivých kategorií přepětí – *viz obr. 1.*

■ **1. stupeň – hrubá ochrana – typ 1** T1

Tuto ochranu zajišťují svodiče bleskových proudů SIB, které zachytí největší díl přepěťové vlny a které jsou schopny bez poškození svádět bleskové proudy nebo jejich podstatné části. Z IEC 61312-1 a IEC 61024-1 lze odvodit, že v nejméně příznivém případě při 2 vodičovém silovém přívodu musí svodiče bleskových proudů svést 50 kA/pól, při 4 vodičovém silovém přívodu je to 25 kA/pól impulzního proudu s tvarem vlny 10/350 µs. Těchto parametrů dosahují, protože jsou konstruované na bázi jiskřiště.

■ **2. stupeň – střední ochrana – typ 2** T2

Tuto ochranu zajišťují svodiče přepětí SVL, SIL, SVM konstruované na bázi varistorů, které bez poškození snášejí atmosférická přepětí nebo přepětí od spínacích pochodů v síti s tvarem vlny 8/20 µs.

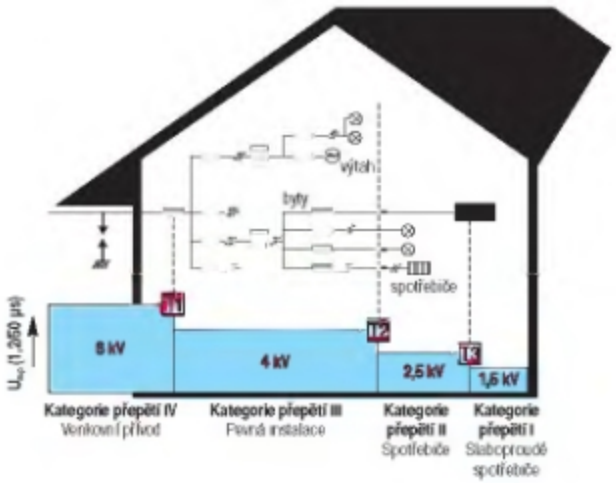
Při odpovídajících podmínkách mohou být instalovány bez předřazeného 1. stupně i do hlavního rozváděče, *viz tabulka Volba počtu stupňů a typů ochran.* Ve většině případů se instalují za svodiče bleskových proudů, které sníží přepětí a omezí energii přepěťové vlny. Na *obr. 2* je zobrazeno porovnání svedené energie 50 kA svodičem bleskových proudů a 15 kA svodičem přepětí.

Svodiče přepětí jsou dimenzovány na určitý tepelný výkon. Pokud se v síti vyskytují energeticky bohatá nebo příliš častá přepětí, může dojít k překročení tepelného výkonu a svodič přepětí se odpojí svým tepelným odpojovacím zařízením. Po odpojení jsou svodiče přepětí nefunkční a je nutné je vyměnit. Odpojení je signalizováno opticky nebo i dálkově.

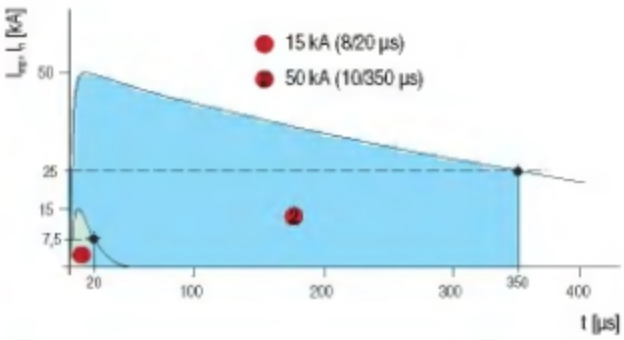
Při měření izolace je nutné svodiče přepětí odpojit, aby nezkreslovaly výsledky měření.

■ **3. stupeň – jemná ochrana – typ 3** T3

Aby byla zajištěna skutečně spolehlivá ochrana, je třeba, aby předchozí typy 1 a 2 doplnil stupeň poslední - typ 3. Základním prvkem jemné ochrany jsou varistory a supresorové diody, schopné svádět přepětí s tvarem vlny 8/20 µs. Tuto ochranu doporučujeme instalovat přímo u chráněného spotřebiče bez dlouhého elektrického vedení od ochrany ke spotřebiči. V případě, že by za posledním stupněm bylo dlouhé vedení ke spotřebiči, mohlo by se ve vodičích zvýšit napětí (např. indukcí) nad přijatelnou úroveň.



Obr. 1. Kategorie přepětí a impulzní výdržná napětí U_{rp} (1,2/50 µs) pro jednotlivé části objektu a pro jmenovité napětí sítě 230/400 V a.c. – podle ČSN EN 60664-1 ekvivalent IEC664-1



Obr. 2. Tvar a energie vlny 8/20 µs a 10/350 µs (svedená energie odpovídá ploše pod křivkou)

DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ

Doporučený postup návrhu ochrany proti přepětí v nn rozvodu

Návrh ochrany proti přepětí v rozvodu nn spočívá ve dvou bodech. A to ve:

1) Volbě počtu stupňů a typů ochran
2) Výběru přepěťových ochran

Poznámka: doporučený postup nepostihuje úplně všechny případy a náležitosti

1) Volba počtu stupňů a typů ochran – je to jedno z hlavních a první rozhodující kritérium při návrhu ochrany proti přepětí. Z tabulky *Volba počtu stupňů a typů ochran* se nejdříve najde odpovídající ohrožení objektu (velké, střední nebo malé), který je potřeba chránit, a poté stanovit odpovídající citlivost spotřebičů na přepětí (velká, střední nebo malá), které jsou instalované uvnitř objektu. Průsečíkem se pak zjistí počet stupňů a typ ochran. Zde je nutné podotknout, že nejlepší a nejbezpečnější je instalace všech tří stupňů ochran.

2) Výběr přepěťových ochran

Výběr T1 a T2

Z předchozího odstavce je znám počet stupňů a typ ochran a zbývá zjistit konkrétní produkty. V případě, že jsou vybrány jak ochrany T1 tak i T2, k výběru se použije tabulka *Výběr přepěťových ochran T1 a T2*, která je členěná podle dalších důležitých kritérií jako délka vedení mezi T1 a T2, typ sítě atd. V případě, že není zvolena ochrana T1, je možné vybrat ochranu T2 libovolně podle uživatelských vlastností jednotlivých nabízených typů (SVL, SJL, SVM).

Výběr T3

Ochrana T3 (je-li vybrána) se volí buď SVD205M-ZS (na DIN lištu) nebo SVD250-ZS (do elektroinstalační krabice, kanálu apod.). Svodiče posledního stupně se umisťují co nejblíže koncovému zařízení. V případě, že by za posledním stupněm bylo dlouhé vedení ke spotřebiči, mohlo by se ve vodičích zvýšit napětí (např. indukcí) nad přijatelnou úroveň. Naopak, je-li chráněné zařízení ve vzdálenosti menší než 5 m od druhého stupně, není nutné 3. stupeň instalovat - druhý stupeň zajistí dostatečnou ochranu. Svodič přepětí T3 musí vždy předcházet svodič přepětí T2.

V případě, pokračuje-li vedení dále, instalujeme další svodiče přepětí 3. stupně min. 10 m za předchozím T3.

Volba počtu stupňů a typů ochran

		OHROŽENÍ OBJEKTU		
		VELKÉ	**STŘEDNÍ**	**MALÉ**
		- elektrárny, nemocnice, průmyslové objekty, veřejné budovy s velkým počtem návštěvníků apod.	- jednotlivé bytové jednotky, rodinné domy v husté zástavbě apod.	- jednotlivé bytové jednotky, rodinné domy v husté zástavbě apod.
		nebo	**a zároveň**	**a zároveň**
		- objekty v horských oblastech, volně stojící budovy, budovy v blízkosti vedení VN a VVN apod.	- objekty v hustší zástavbě srovnatelné či nepřevyšující ostatní budovy	- objekty v husté zástavbě obklopené mnoha vyššími objekty
		nebo	**a zároveň**	**a zároveň**
		- objekty s vnější ochranou před bleskem (hromosvod), s venkovním napájecím přívodem, s uzemněnou střešní nástavbou (anténa) apod.	- objekty s přípojkou krátkým vrchním vedením z napájecího transformátoru (desítky metrů)	- objekty v husté zástavbě s kabelovým napájecím přívodem uloženým v zemi
Citlivost spotřebičů na přepětí	**Velká** - PC, TV, Hi-Fi systém apod.	T1 + T2 + T3	T2 + T3	T2 + T3
	Střední - pračky, chladničky apod.	T1 + T2 + T3	T2	T2
	Malá - motory, ventilátory apod.	T1 + T2	T2	T2

Výběr přepěťových ochran T1 a T2

Řešení	Délka vedení mezi T1 a T2	Aplikace	Síť [1]	Typ ochrany	Doporučený typ svodiče
Standardní		Domovní	TN-C	T1	3x SJBpro35
				T2	3x SVL275(S) nebo 3x SJL275(S) nebo 3x SVM275-Z(S)
			TN-C-S	T1	3x SJBpro35
				T2	3x SVM275-Z(S) + 1x SVM260/NPE-Z
			TN-S	T1	3x SJBpro35 + 1x SJB100/NPE/1,5
				T2	3x SVM275-Z(S) + 1x SVM260/NPE-Z
	> 10 m	Průmyslová	TN-C	T1	3x SJBplus50
				T2	3x SVL275(S) nebo 3x SJL275(S) nebo 3x SVM275-Z(S)
			TN-C-S	T1	3x SJBplus50
				T2	3x SVM275-Z(S) + 1x SVM260/NPE-Z
			TN-S	T1	3x SJBplus50 + 1x SJB100/NPE/1,5
				T2	3x SVM275-Z(S) + 1x SVM260/NPE-Z
Univerzální	libovolná (doporučené řešení při délce vedení < 10 m)	Domovní	TN-C (TN-C-S)	T1+T2	3x SJBpro35/1,5
					3x SVM440-Z(S)
			TN-S	T1+T2	3x SJBpro35/1,5 + 1x SJB100/NPE/1,5
					3x SVM440-Z(S) + 1x SVM260/NPE-Z
		Průmyslová	TN-C (TN-C-S)	T1+T2	3x SJBplus50/1,5
					3x SVM440-Z(S)
			TN-S	T1+T2	3x SJBplus50/1,5 + 1x SJB100/NPE/1,5
					3x SVM440-Z(S) + 1x SVM260/NPE-Z

[1] Pro jednotlivé sítě se předpokládá zapojení uvedená na stranách C14 a C15

Příklad

Situace

Správní budova průmyslového podniku je napájená 3x230/400V a.c. (síť TN-C) kabelem uloženým v zemi a je opatřena hromosvodem. Je vybavená PC, TV, ledničkami, mikrovlnnými troubami apod. Rozdělení soustavy na TN-C-S je provedeno v hlavním rozváděči, délka vedení mezi hlavním a podružným rozváděčem je 17 m. Instalace T1 se předpokládá v hlavním a T2 v podružném rozváděči. Ochrany T3 se předpokládají v elektroinstalačním kanálu.

Řešení

Z první tabulky: ohrožení objektu – velké, citlivost instalovaných spotřebičů na přepětí – velká. Výsledkem je doporučená instalace T1 + T2 + T3.

Z druhé tabulky: zvoleno standardní řešení pro domovní aplikace v soustavě TN-C-S, výsledkem jsou tedy tyto svodiče – 3x SJBpro35 a 3x SVM275-Z(S) + 1x SVM260/NPE-Z. Zmíněné řešení bylo zvoleno z těchto důvodů:

- přívod je veden kabelem v zemi, a proto zde nehrozí přímé údery blesku do vedení
- délka vedení mezi T1 a T2 je větší než 10 metrů
- T1 nevyžaduje deionizační prostor

Podle odstavce „Výběr T3" zvolíme vhodný počet přepěťových ochran SVD250-ZS.

DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ

INSTALACE PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

1. Instalace svodičů bleskových proudů – T1 T1

Svodiče bleskových proudů, tedy svodiče typu 1, se instalují především do hlavního rozváděče na DIN lištu. Instalaci svodičů bleskových proudů v elektroměrovém rozváděči schvalují příslušné rozvodné energetické společnosti. V neměřené části se použijí svodiče bleskových proudů SJB*plus*50 nebo SJB*pro*35.

2. Instalace svodičů přepětí – T2 T2

Svodiče přepětí T2 se instalují na DIN lištu do:

- podružného rozváděče za svodič bleskových proudů **při délce vedení mezi T1 a T2 ≥ 10 m: může být použito kteréhokoliv svodiče přepětí typu 2**
- hlavního rozváděče společně se svodičem bleskových proudů nebo do podružného rozváděče za svodič bleskových proudů **při délce vedení mezi T1 a T2 < 10 m: nutno použít buď kombinaci (SJB*pro*35/1,5 + SVM440-Z) nebo (SJB*plus*50/1,5 + SVM440-Z)**
- hlavního rozváděče samostatně při odpovídajících podmínkách (bez předřazeného svodiče bleskových proudů)

3. Instalace svodičů přepětí – T3 T3

Instalují se buď na DIN lištu (SVM250M-ZS) nebo do elektroinstalační krabice či kanálu (SVD250-ZS). Je-li délka vedení mezi T2 a T3 < 5 m, není nutné T3 použít - ochranu dostatečně zajistí svodič přepětí T2. V případě pokračuje-li vedení dále, instalujeme další svodiče přepětí 3. stupně min. 10 m za předchozím T3. Svodiče přepětí 3. stupně lze připojit k vedení jak průběžně (viz příklad zapojení 3b), tak i příčně (viz příklad zapojení 3a). Příčné spojení s vedením je zejména výhodné, je-li proud tekoucí vedením větší, než dovolený jmenovitý zatěžovací proud I_L svodiče přepětí T3.

JIŠTĚNÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

1. Jištění svodičů bleskových proudů – T1 T1

Jištění je možné provést dvěma způsoby:

- jistit pouze pojistkami F1 v HDS, pokud F1 splňují velikosti uváděné v tabulce technických parametrů daného typu. Pokud však při takto provedené instalaci dojde ke svodům a následným zkratovým proudům, pak i přestože svodiče SJB umí zhášet následné zkratové proudy, může dojít k přetavení F1 a tím i k přerušení dodávky elektřiny do objektu
- mimo pojistek F1 jistit ještě pojistkami F2 v případě, že F1 jsou příliš velké, nebo v případě, že nechceme aby docházelo k přerušení napájení objektu. V takovém případě se musí mezi F1 a F2 zajistit selektivita, tzn. že $I_{nF1} \geq 1{,}6 I_{nF2}$

Při těchto poměrech jmenovitých proudů budou pojistky F2 vypínat dříve než pojistky F1 a tím nebude docházet k přerušení napájení objektu. Hodnoty I_{nF2} však mohou vycházet poměrně nízké a k přetavení pojistek F2 může docházet častěji. Z tohoto důvodu doporučujeme pojistky F2 vybavit signálním zařízením.

2. Jištění svodičů přepětí – T2 T2

Pro jištění svodičů přepětí platí předchozí odstavec, v *Příkladech zapojení* jsou však tyto pojistky značeny jako F3. Svodiče přepětí však nehasí následný zhášecí proud, ale po svedení proudového impulzu do země zvětšuje varistor svůj odpor, až vlivem velkého odporu varistoru přestane svodičem přepětí protékat svodový proud.

3. Jištění svodičů přepětí – T3 T3

Pro svodiče přepětí SVD250M resp. SVD250 je předepsáno jištění jističi nebo pojistkami gG/gL max. 20 A resp. 16 A.

4. Jištění svodičů pro zapojení „3+1"

Svodiče pro zapojení mezi N a PE vodiče, tedy svodič SJB100/NPE/1,5 pro první stupeň a SVM260/NPE-Z pro druhý stupeň, se zvlášť nejistí. Je to proto, že jištění je již dosaženo pojistkami F1, F2 resp. F3, viz příklady zapojení.

SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ S ELEKTRONICKY ŘÍZENOU ZAPALOVACÍ SPOUŠTÍ

Pro řízenou regulaci energie mezi svodiči bleskových proudů a svodiči přepětí, tedy mezi 1. a 2. stupněm (mezi T1 a T2) přepěťových ochran, bylo do nedávné doby nutné použít oddělovacích indukčností v případě, že délka vedení mezi T1 a T2 byla menší než 10 m.

Nyní je možné použít nové svodiče bleskových proudů typů **SJB*pro*35/1,5** a **SJB*plus*50/1,5**, které jsou opatřeny elektronicky řízenou zapalovací spouští. Díky tomu mohou být tyto svodiče bleskových proudů spolu v kombinaci se svodičem přepětí[1] umístěny přímo vedle sebe nebo ve vzdálenosti menší než 10 m bez nutnosti instalovat mezi ně oddělovací indukčnost (*viz obr.*). Tento princip ochrany proti přepětí je vhodný jak pro:

- **domovní aplikace** (SJB*pro*35/1,5), tak i pro
- **průmyslové aplikace** (SJB*plus*50/1,5),

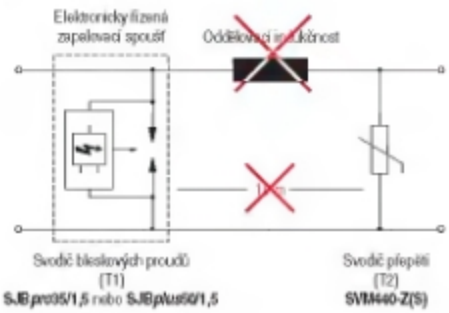
ve kterých není možné instalovat T1 a T2 odděleně. Další nespornou výhodou, kterou přináší nový funkční princip, je velikost napěťové ochranné hladiny U_p = 1,5 kV. Typ SJB*pro*35/1,5 je navíc konstruován tak, že pro svoji instalaci nepotřebuje deionizační prostory a může být tudíž instalován i do běžných plastových rozvodnic. SJB*plus*50/1,5 má schopnost zhášet následný proud až 50 kA bez předřazené pojistky a v řadě případů ušetří jistící prvky.

Výhody těchto svodičů bleskových proudů se dají shrnout následovně:

- **není nutné použít oddělovací indukčnosti**
- **libovolná vzdálenost mezi svodiči typu T1 a T2 - univerzální řešení** [2]
- **úspora místa v rozváděči**
- **podstatné zvýšení přenášeného výkonu** - I_n rozvodu již není závislý na I_n oddělovacích indukčností
- **menší namáhání instalace** - napěťová ochranná hladina U_p = 1,5 kV
- **možnost montáže do běžných plastových rozvodnic** - zhášení probíhá uvnitř přístroje (SJB*pro*35/1,5)
- **úspora jistících prvků** - schopnost zhášet následné proudy až 50 kA bez předřazené pojistky (SJB*plus*50/1,5)

Princip funkce

Vedle svodiče bleskových proudů (SJB*pro*35/1,5 nebo SJB*plus*50/1,5) je umístěn svodič přepětí na varistorovém základu[1]. Dorazí-li k těmto přepěťovým ochranám vlna přepětí, začne ji jako první svádět T2, tedy svodič přepětí. Jakmile velikost přepěťové vlny dosáhne během ochranného procesu velikosti napěťové ochranné hladiny svodiče bleskového proudu U_p = 1,5 kV, dojde pomocí zapalovací spouště k zapálení jeho jiskřiště. Vlna přepětí je nyní omezována svodičem bleskových proudů, čímž dochází také k odlehčení svodiče přepětí T2. Elektronicky řízená zapalovací spouš tedy neustále sleduje míru přepětí ve vedení a ve vhodné chvíli zapaluje jiskřiště svodiče bleskových proudů, čímž zamezí zničení svodiče přepětí T2.



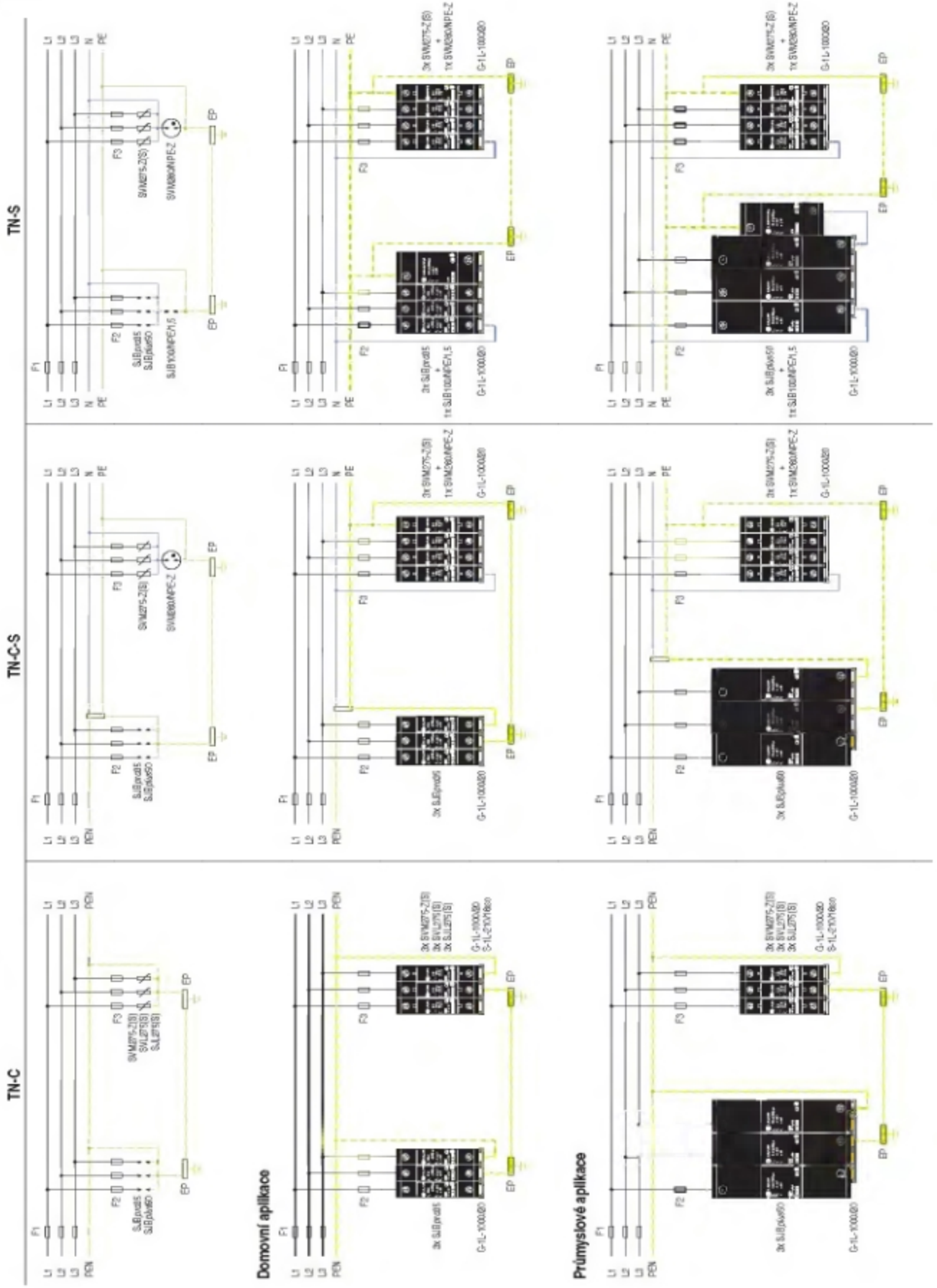
[1] typ T2 musí být s U_k = 400V, tzn. SVM440-Z(S)

[2] instalace je nezávislá na délce vedení mezi T1 a T2, proto se mohou instalovat bez ohledu na délku vedení. Doporučujeme je především instalovat tam, kde délka vedení mezi T1 a T2 je menší než 10 m, kde dopředu neznáme délku vedení popř. tam, kde nechceme ztrácet čas kontrolováním délky vedení (univerzálnost řešení)

DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ

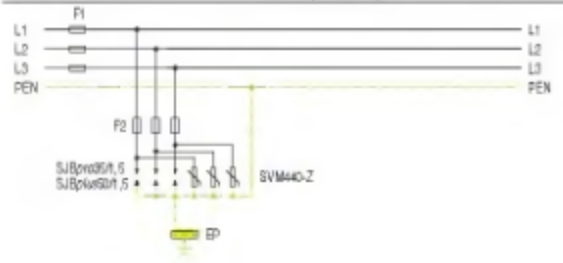
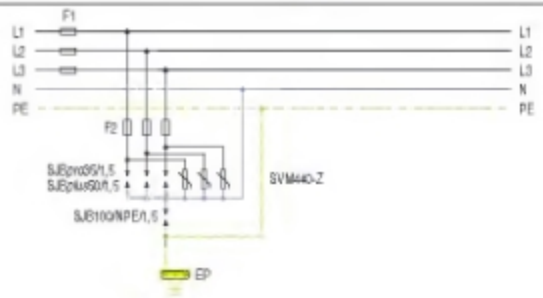
Příklady zapojení

1. Standardní řešení
doporučené zapojení při délce vedení mezi T1 a T2≥10 m



2. Univerzální řešení

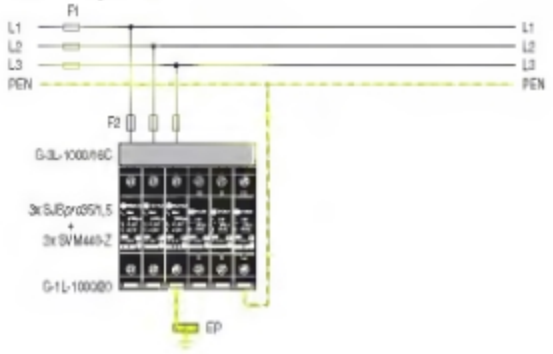
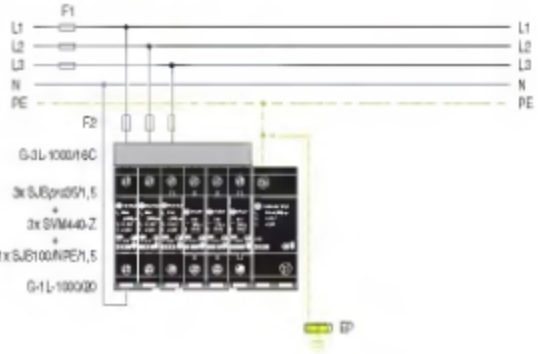
nezávislé na délce vedení; doporučené zapojení při délce vedení mezi T1 a T2 < 10 m (níže jsou příklady při nulové délce vedení - svodiče jsou přímo u sebe)

TN-C (TN-C-S)[1]	TN-S
	

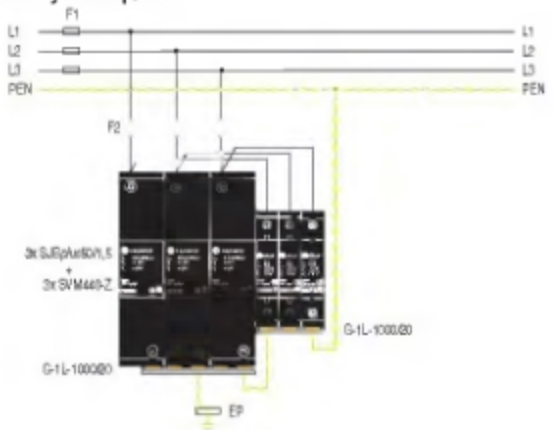
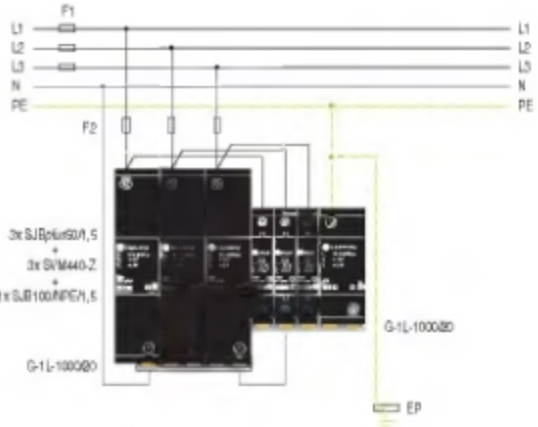
TT, IT sítě - zapojení poskytneme na dotaz na lince technické podpory (tel. 465 672 190)

[1] Místo instalace přepěťových ochran a bod rozdělení na vodiče PE a N se předpokládá v hlavním rozváděči. Z tohoto důvodu je zapojení svodičů stejné jako pro síť TN-C

Domovní aplikace

Průmyslové aplikace

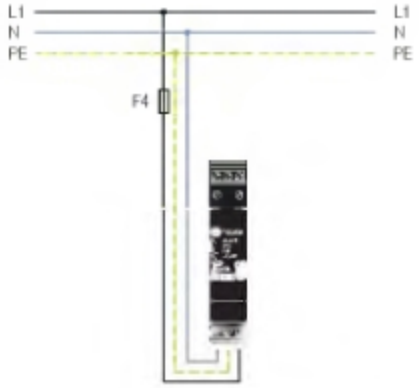
	

DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ

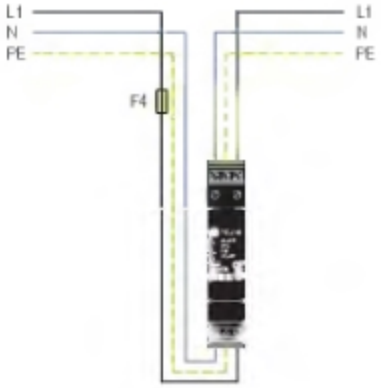
Příklady zapojení

3. Svodiče přepětí T3

a) příčné zapojení



b) průběžné zapojení



OBSAH

INSTALAČNÍ RELÉ A STYKAČE ..... D

- **Instalační relé** D2
- **Instalační stykače** D4
- **Pomocný spínač** D10



INSTALAČNÍ RELÉ



- Pro účely automatizace ve spojení s multifunkčním časovým relé, impulzním relé, přednostním relé, světelným návěstím, spínacími hodinami, spínači, tlačítky apod.
- Světelná indikace při zapnutí
- Bezhlučné spínání
- Mezi ovládacím obvodem (cívka) a hlavním obvodem (kontakt) je zajištěno elektrické oddělení takové, jaké je mezi vstupním a výstupním obvodem bezpečnostního transformátoru (splňuje čl. 411.1.3.1 ČSN 33 2000-4-41)

PR116
- Ke spínání elektrických spotřebičů do 16 A – elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulačních kamen, osvětlení apod.
- Kontakty: 1 přepínací
- 3 různá ovládací napětí v jednom provedení: 24 V / 230 V a.c.; 24 V d.c.

PR208
- Ke spínání elektrických spotřebičů do 8 A – elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulačních kamen, osvětlení apod.
- Kontakty: 2 přepínací
- Ovládací napětí: 24 V a.c./d.c.; 230 V a.c.

Instalační relé

Ovládací napětí AC/DC [V]	Kontakt Řazení [1]	Napětí/proud [V/A]	Signalizace	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
24, 230 / 24	001	250/16	červená	**PR116-SC**	11166	1	0,1	1
			zelená	**PR116-SE**	15415	1	0,1	1
24 / 24	002	250/8	červená	**PR208-024-SC**	11169	1	0,1	1
			zelená	**PR208-024-SE**	15417	1	0,1	1
230 / -	002	250/8	červená	**PR208-230-SC**	11168	1	0,1	1
			zelená	**PR208-230-SE**	15416	1	0,1	1

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

Příslušenství k PR116, PR208

Popisovací štítek	**P...-LSN**	str. A23

Parametry

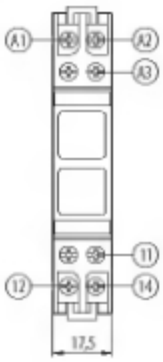
Typ			**PR116**	**PR208**
Normy			ČSN EN 60669-2-2	ČSN EN 60669-2-2
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení [1]			001	002
Jmenovité pracovní napětí/proud	AC-1	U_e / I_n	250 V/16 A	250 V/8 A
	DC-1	U_e / I_n	24 V/16 A	30 V/8 A
Maximální napětí			440 V a.c./300 V d.c.	440 V a.c.
Maximální spínaný výkon			4000 VA/384 W	2000 VA/240 W
Minimální napětí / proud			5 V d.c./100 mA	-
Indikace při zapnutí			červená/zelená LED dioda	červená/zelená LED dioda
Trvanlivost	elektrická		50 000 cyklů (a.c.)/30 000 cyklů (d.c.)	100 000 cyklů
	mechanická		20 000 000 cyklů	5 000 000 cyklů
Připojení			0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Ovládací obvod (cívka)				
Jmenovité ovládací napětí		U_e	24 V a.c./d.c. (A1, A2); 230 V a.c. (A3, A2)	24 V a.c./d.c., 230 V a.c.
Příkon	při U_e 24 V a.c.		0,42 VA	0,32 VA
	U_e 24 V d.c.		0,43 W	0,35 W
	při U_e 230 V d.c.		5,5 VA	5,5 VA
Jmenovitý kmitočet		f_n	50 Hz	50 Hz
Připojení			0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Ostatní údaje				
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka			35 mm	35 mm
Krytí			IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ 50 °C	-20 ÷ 50 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná
Seizmická odolnost (8÷50 Hz)			3 g	3 g

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

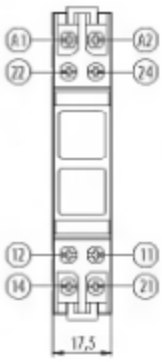
INSTALAČNÍ RELÉ

Rozměry

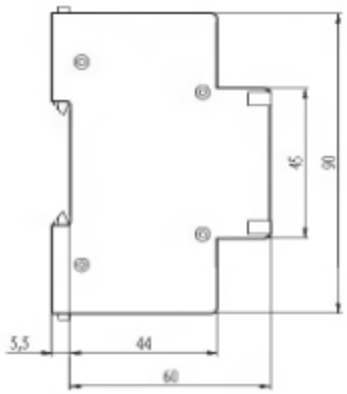
PR116



PR208

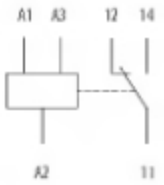


PR116, PR208

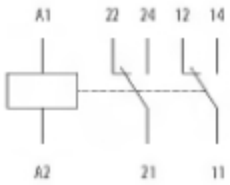


Schéma

PR116



PR208



INSTALAČNÍ RELÉ



- Ke spínání spotřebičů do 63 A – elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulačních kamen, osvětlení apod.
- Ovládací napětí: 230 V a.c.
- Vizuální indikace při zapnutí

Instalační stykače

Jmenovitý proud AC-1 [A]	Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
20	10	**S20-10**	11141	1	0,12	12
	11	**S20-11**	01182	1	0,12	12
	20	**S20-20**	01181	1	0,12	12
	02	**S20-02**	11130	1	0,12	12
25	40	**S25-40**	11422	2	0,22	6
	31	**S25-31**	11421	2	0,22	6
	13	**S25-13**	11420	2	0,22	6
40	40	**S40-40**	11305	3	0,36	4
	31	**S40-31** [2]	11304	3	0,36	4
63	40	**S63-40**	11307	3	0,36	4
	31	**S63-31** [2]	11306	3	0,36	4

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích; nevyužité kontakty hlavního obvodu mohou sloužit jako pomocné

[2] Z toho hlavní obvod 30 a pomocný obvod 01

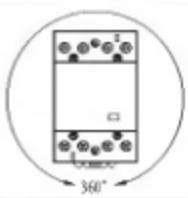
Příslušenství k S25, S40, S63

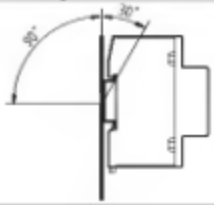
Pomocný spínač	**SH11**	str. D10

INSTALAČNÍ STYKAČE

Parametry

Typ				S20	S25	S40	S63
Normy				ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky							
Hlavní obvod (kontakt)							
Řazení [1]				10, 11, 20, 02	40, 31, 13	40, 30	40, 30
Smluvený tepelný proud			I_{the}	20 A	25 A	40 A	63 A
Jmenovité pracovní napětí			U_e	250 V a.c.	440 V a.c.	440 V a.c.	440 V a.c.
Jmenovité izolační napětí [2]			U_i	440 V a.c.	440 V a.c.	440 V a.c.	440 V a.c.
Jmenovitý pracovní proud	AC-1 / AC-7a		I_e	20 A	25 A	40 A	63 A
	AC-3 / AC-7b		I_e	-	9 A	27 A	30 A
	AC-5a	cosφ=0,5	I_e	10 A	12 A	32 A	52 A
		cosφ=0,9 [3]	I_e	2,3 A	2,3 A	8,5 A	11 A
		duo zapojení [4]	I_e	16 A	20 A	34 A	54 A
	AC-5b		I_e	6 A	8 A	16 A	23 A
Spínaný výkon	AC-1 / AC-7a	230 V a.c.		4,6 kW	-	-	-
		400 V a.c.		-	17 kW	27,5 kW	43 kW
	AC-3 / AC-7b	230 V a.c.		1,1 kW	2,5 kW	8 kW	8,5 kW
		400 V a.c.		-	4 kW	12,5 kW	15 kW
	AC-5a při 230 V a.c.	cosφ=0,5		1,1 kW	1,3 kW	3,4 kW	5,5 kW
		cosφ=0,9 [3]		0,4 kW	0,4 kW	1,6 kW	2,1 kW
		duo zapojení [4]		3 kW	3,7 kW	6,3 kW	10 kW
	AC-5b při 230 V a.c.			1,3 kW	1,8 kW	3,6 kW	5,1 kW
Hustota spínání	AC-1 / AC-3			300 cyklů/hod	300 cyklů/hod	600 cyklů/hod	600 cyklů/hod
Ztrátový výkon při I_e na 1 pól	AC-1 / AC-7a			2 W	2 W	3 W	7 W
Elektrická trvanlivost	AC-1 / AC-7a			100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
	AC-3 / AC-7b			-	150 000 cyklů	150 000 cyklů	150 000 cyklů
Mechanická trvanlivost				1 000 000 cyklů	1 000 000 cyklů	1 000 000 cyklů	1 000 000 cyklů
Jištění proti zkratu	max. předřazená pojistka gG			35 A	35 A	63 A	80 A
Připojení [5]	vodič tuhý (plný/slaněný)			1,5 ÷ 10 mm²	1,5 ÷ 10 mm²	2,5 ÷ 25 mm²	2,5 ÷ 25 mm²
	vodič ohebný			1,5 ÷ 6 mm²	1,5 ÷ 6 mm²	2,5 ÷ 16 mm²	2,5 ÷ 16 mm²
	vodič ohebný s koncovkou			1,5 ÷ 6 mm²	1,5 ÷ 6 mm²	2,5 ÷ 16 mm²	2,5 ÷ 16 mm²
Pomocný obvod (kontakt)							
Řazení [1]				-	-	01	01
Jmenovitý tepelný proud při 40 °C			I_{the}	-	-	16 A	16 A
Jmenovité izolační napětí [2]			U_i	-	-	440 V a.c.	440 V a.c.
Jmenovitý pracovní proud	AC-15	230 V a.c.	I_e	-	-	12 A	12 A
		400 V a.c.	I_e	-	-	4 A	4 A
Jištění proti zkratu	max. předřazená pojistka gG			-	-	25 A	25 A
Připojení [5]				-	-	jako hlavní obvod	jako hlavní obvod
Ovládací obvod (cívka)							
Jmenovité ovládací napětí			U_s	230 V a.c.	230 V a.c.	230 V a.c.	230 V a.c.
Pracovní rozsah				85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c
Příkon	při přitahu			8 VA	16 VA	39 VA	39 VA
	přídržný			3,2 VA	6,2 VA	7 VA	7 VA
Ztrátový výkon				1,2 W	2,4 W	2,6 W	2,6 W
Připojení [5]	vodič tuhý (plný/saněný)			0,75 ÷ 2,5 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²
	vodič ohebný			0,5 ÷ 2,5 mm²	0,5 ÷ 2,5 mm²	0,5 ÷ 2,5 mm²	0,5 ÷ 2,5 mm²
	vodič ohebný s koncovkou			0,5 ÷ 1,5 mm²	0,5 ÷ 1,5 mm²	0,5 ÷ 1,5 mm²	0,5 ÷ 1,5 mm²
Ostatní údaje							
Upevnění na lištu DIN EN 50022	Šířka			35 mm	35 mm	35 mm	35 mm
Krytí				IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí				-40 ÷ 60 °C	-40 ÷ 60 °C	-40 ÷ 60 °C	-40 ÷ 60 °C
Seizmická odolnost (8 ÷ 50 Hz)				3 g	3 g	3 g	3 g
Pracovní poloha							





[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích; nevyužité kontakty hlavního kontaktu mohou sloužit jako pomocné

[2] Platí pro sítě s uzemněným uzlem, kategorie přepětí I až III, stupeň znečištění 3, U_{imp} = 4 kV

[3] Kompenzační kondenzátor zlepšuje účiník, avšak jako kapacitní zátěž výrazně zvyšuje namáhání kontaktů

[4] Zapojení dvou zářivek s jedním kompenzačním kondenzátorem

[5] Počet připojitelných vodičů: 1 na svorku

INSTALAČNÍ STYKAČE

Maximální počet svítidel zapojených za stykač při 230 V a.c., 50 Hz

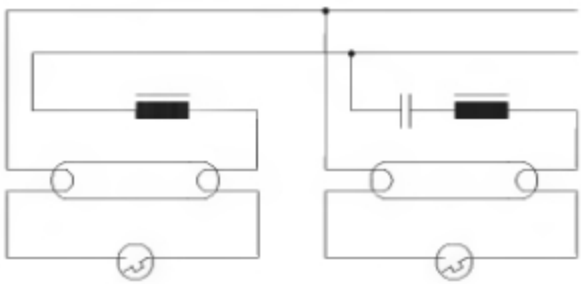
Typ svítidla	Výkon [W]	Proud [A]	Kondenzátor [µF]	Počet svítidel za stykačem [ks/pól]			
				S20	S25	S40	S63
Žárovky	60	0,27	-	22	28	58	85
	100	0,45	-	13	17	35	51
	200	0,91	-	7	8	17	25
	300	1,36	-	4	5	11	16
	500	2,27	-	3	3	7	10
	1000	4,50	-	1	1	3	5
Zářivky	11	0,16	-	60	75	210	310
nekompenzované nebo	18	0,37	2,70	25	30	90	140
sériově kompenzované	24	0,35	2,50	25	30	90	140
	36	0,43	3,40	20	25	70	140
	58	0,67	5,30	14	17	45	70
	65	0,67	5,30	13	16	40	65
	85	0,80	-	11	14	35	60
Zářivky	11	0,07	-	2 x 100	2 x 110	2 x 220	2 x 250
duo-zapojení	18	0,11	-	2 x 50	2 x 55	2 x 130	2 x 200
	24	0,14	-	2 x 40	2 x 44	2 x 110	2 x 160
	36	0,22	-	2 x 30	2 x 33	2 x 70	2 x 100
	58	0,35	-	2 x 20	2 x 22	2 x 45	2 x 70
	65	0,35	-	2 x 15	2 x 16	2 x 40	2 x 60
	85	0,47	-	2 x 10	2 x 11	2 x 30	2 x 40
Zářivky	11	0,16	2,00	30	30	100	140
paralelně kompenzované	18	0,37	2,00	20	20	70	90
	24	0,35	3,00	15	15	55	75
	36	0,43	4,50	10	10	38	51
	58	0,67	7,00	6	6	25	30
	65	0,67	7,00	5	5	24	28
	85	0,80	8,00	4	4	18	23
Zářivky	18	0,09	-	40	40	100	150
s elektronickým předřadníkem	36	0,16	-	20	20	50	75
	58	0,25	-	15	15	30	55
	2 x 18	0,17	-	2 x 20	2 x 20	2 x 50	2 x 60
	2 x 36	0,32	-	2 x 10	2 x 10	2 x 25	2 x 30
	2 x 58	0,49	-	2 x 7	2 x 7	2 x 15	2 x 20
Transformátory pro	20		-	40	52	110	174
halogenové lampy	50		-	20	24	50	80
	75		-	13	16	35	54
	100		-	10	12	27	43
	150		-	7	9	19	29
	200		-	5	5	14	23
	300		-	3	4	9	14
Vysokotlaké rtuťové výbojky	50	0,61	-	16	18	38	55
nekompenzované	80	0,80	-	12	14	28	40
	125	1,15	-	8	9	20	28
	250	2,15	-	4	5	11	15
	400	3,25	-	3	4	7	10
	700	5,40	-	1	2	4	6
	1000	7,50	-	1	1	3	4
Vysokotlaké rtuťové výbojky	50	0,28	7,00	7	7	32	46
kompenzované	80	0,41	8,00	5	5	25	35
	125	0,65	10,00	3	3	16	22
	250	1,22	18,00	2	2	8	12
	400	1,95	25,00	1	1	5	7
	700	3,45	45,00	1	1	3	4
	1000	4,80	60,00	-	-	2	3

INSTALAČNÍ STYKAČE

Maximální počet svítidel zapojených za stykač při 230 V a.c., 50 Hz

Typ svítidla		Výkon [W]	Proud [A]	Kondenzátor [µF]	Počet svítidel za stykačem [ks/pól]			
					S20	S25	S40	S63
Metalhalogenidové výbojky		35	0,53	-	22	24	45	65
nekompenzované		70	1,00	-	12	14	24	35
		150	1,80	-	6	8	13	18
		250	3,00	-	4	5	8	12
		400	3,50	-	3	4	6	10
		1000	9,50	-	1	1	2	4
		2000	16,50	-	-	-	1	2
	400 V/pól	2000	10,80	-	-	-	1	2
		3500	18,00	-	-	-	-	1
Metalhalogenidové výbojky		35	0,25	6,00	8	8	38	50
kompenzované		70	0,45	12,00	4	4	20	28
		150	0,75	20,00	2	2	12	17
		250	1,50	33,00	1	1	7	10
		400	2,10	35,00	1	1	5	7
		1000	5,80	95,00	-	-	2	3
		2000	11,50	148,00	-	-	1	1
	400 V/pól	2000	6,60	58,00	-	-	1	2
		3500	11,60	100,00	-	-	-	1
Metalhalogenidové výbojky		20	0,10	integrován	9	9	18	20
s elektronickým předřadníkem		35	0,20	integrován	6	6	11	13
50 - 125 x $I_{n\,max}$ pro 0,6 ms		70	0,36	integrován	5	5	10	12
		150	0,70	integrován	4	4	8	10
Nízkotlaké sodíkové výbojky		35	1,50	-	7	9	22	30
nekompenzované		55	1,50	-	7	9	22	30
		90	2,40	-	4	6	13	19
		135	3,50	-	3	4	10	13
		150	3,30	-	3	4	10	13
		180	3,30	-	3	4	10	13
		200	3,30	-	3	4	10	13
Nízkotlaké sodíkové výbojky		35	0,31	20,00	3	3	12	16
kompenzované		55	0,42	20,00	2	2	8	14
		90	0,63	30,00	1	1	5	9
		135	0,94	45,00	1	1	3	6
		150	1,00	40,00	1	1	3	6
		180	1,16	40,00	1	1	2	5
		200	1,32	25,00	-	-	2	4
Vysokotlaké sodíkové výbojky		150	1,80	-	5	6	11	22
nekompenzované		250	3,00	-	4	5	7	13
		330	3,70	-	3	4	6	10
		400	4,70	-	2	2	5	8
		1000	10,30	-	1	1	2	4
Vysokotlaké sodíkové výbojky		150	0,83	20,00	2	2	7	14
kompenzované		250	1,50	33,00	1	1	4	8
		330	2,00	40,00	1	1	3	6
		400	2,40	48,00	1	1	2	5
		1000	6,30	106,00	-	-	1	2
Vysokotlaké sodíkové výbojky		20	0,10	integrován	9	9	18	20
s elektronickým předřadníkem		35	0,20	integrován	6	6	11	13
50 - 125 x $I_{n\,max}$ pro 0,6 ms		70	0,36	integrován	5	5	10	12
		150	0,70	integrován	4	4	8	10

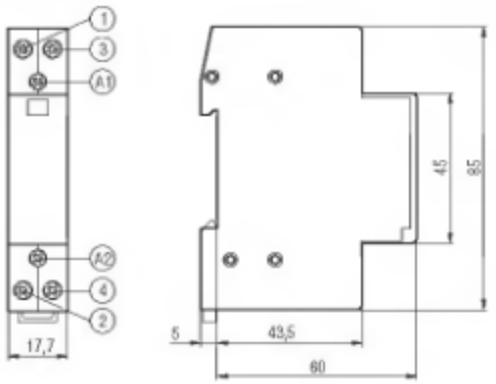
DUO ZAPOJENÍ - zapojení dvou zářivek s jedním kompenzačním kondenzátorem (cosφ=1)



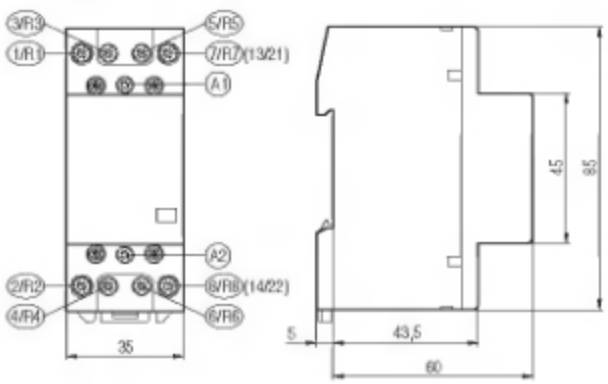
INSTALAČNÍ STYKAČE

Rozměry

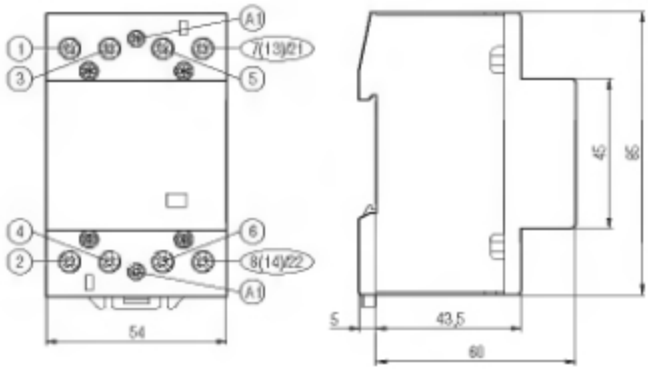
S20



S25

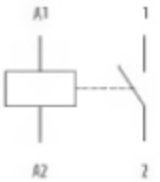


S40, S63

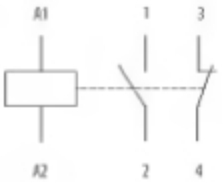


Schéma

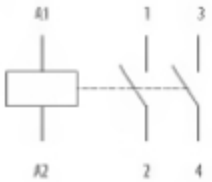
S20-10



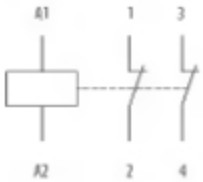
S20-11



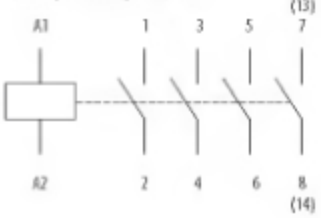
S20-20



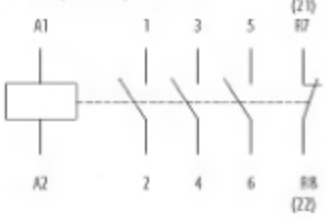
S20-02



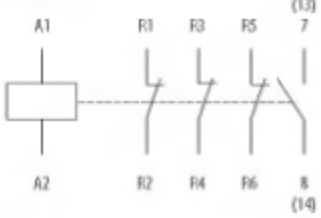
S25-40, S40-40, S63-40



S25- 31, S40-31, S63-31



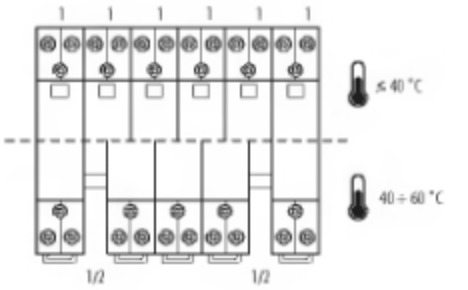
S25-13



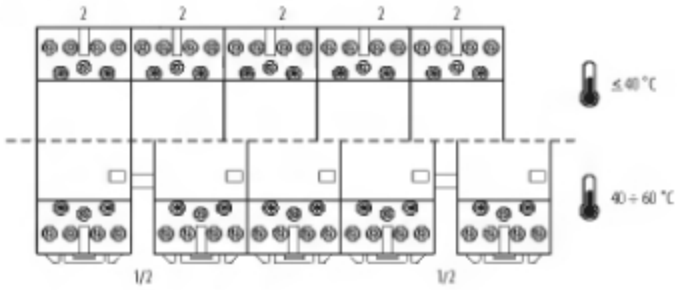
INSTALAČNÍ STYKAČE

Řazení stykačů vedle sebe v závislosti na okolní teplotě

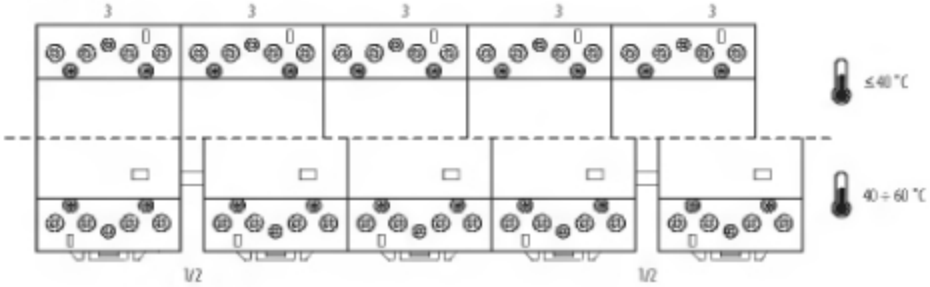
S20



S25



S40, S63



INSTALAČNÍ STYKAČE



- Příslušenství k: S25, S40 a S63
- K signalizaci polohy hlavních kontaktů instalačních stykačů
- Montáž: pomocí plastových lamel na pravý bok instalačních stykačů
- Mezi stykačem a na bok upevněným pomocným spínačem je zajištěno elektrické oddělení takové, jaké je mezi vstupním a výstupním obvodem bezpečnostního transformátoru (splňuje čl. 411.1.3.1 ČSN 33 2000-4-41)
- Šířka: 9 mm

Pomocný spínač

Jmenovitý proud/napětí AC-15 [A/V]	Typ	Řazení kontaktů [1]	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
3/230	**SH11**	11	11785	0,5	0,03	3

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Parametry

Typ				SH11
Řazení kontaktů [1]				11
Smluvený tepelný proud	při 40 °C		I_{th}	10 A
	při 60 °C		I_{th}	6 A
Jmenovité pracovní napětí			U_e	440 V a.c.
Jmenovité izolační napětí [2]			U_i	440 V a.c.
Jmenovitý pracovní proud	AC-15	230 V a.c.	I_e	3 A
		400 V a.c.	I_e	2 A
	DC-13	110 V d.c.	I_e	0,4 A
		220 V d.c.	I_e	0,1 A
Hustota spínání	AC-1 / AC-3			600 cyklů/hod
Mechanická trvanlivost				1 000 000 cyklů
Připojení [3]	vodič tuhý (plný/slaněný)			0,5 ÷ 2,5 mm²
	vodič ohebný			0,5 ÷ 2,5 mm²
	vodič ohebný s koncovkou			0,5 ÷ 1,5 mm²

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích
[2] Platí pro sítě s uzemněným uzlem, kategorie přepětí I až III, stupeň znečištění 3, U_{imp} = 4 kV
[3] Počet připojitelných vodičů: 1 na svorku

Rozměry

SH11



Schéma

SH11



OBSAH

ELEKTRICKÁ RELÉ A SPÍNACÍ HODINY ..... **E**

- ❑ **Přednostní proudová relé** E2
- ❑ **Multifunkční časová relé** E4
- ❑ **Taktovací časové relé** E7
- ❑ **Impulzní (paměťové) relé** E9
- ❑ **Schodišťový spínač** E12
- ❑ **Mechanické spínací hodiny** E14
- ❑ **Digitální spínací hodiny** E15
- ❑ **Blok kompenzace a blok pro víceúrovňové centrální ovládání** E16



PŘEDNOSTNÍ PROUDOVÁ RELÉ



- Monitorují velikost proudu v obvodu a spínají kontakt 1, 2 při skokovém překročení zaručeného spínacího proudu
- Umožňují přerušit napájení jednoho (neprioritního) obvodu, dosáhne-li skokem proud druhého (prioritního) obvodu nastavenou hodnotu proudu
- Nejčastěji se instalují v rozvodech, kde není možný současný chod více spotřebičů z důvodu rizika překročení povoleného příkonu elektrické energie
- Mohou například odpojit od sítě přímotopy, akumulační topení, pokud se zapne průtokový ohřívač – umožní tak dimenzovat hlavní jistič a vodiče na menší příkon
- Umožňují zvýšit počet spotřebičů u existujících instalací
- V obvodech s elektronickou (např. tyristorovou) regulací nemohou být použita přímo, ale s časovým relé se zpožděnou funkcí – viz příklady zapojení
- Maximální proud proudovou cívkou: až 63 A
- Maximální proud kontaktem: 16 A

Přednostní proudová relé

Řazení kontaktů [1]	Pracovní proud I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
10	5 ÷ 15	**RP1-10/5-15**	07420	1	0,1	10
	10 ÷ 28	**RP1-10/10-28**	07421	1	0,1	10
	26 ÷ 63	**RP1-10/26-63**	07422	1	0,1	10
01	5 ÷ 15	**RP1-01/5-15**	07417	1	0,1	10
	10 ÷ 28	**RP1-01/10-28**	07418	1	0,1	10
	26 ÷ 63	**RP1-01/26-63**	07419	1	0,1	10

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Parametry

Typ			RP1
Certifikační značky			
Kontakt 1,2			
Řazení [1]			10, 01
Jmenovité napětí/proud	AC-1	U_n/I	250 V a.c. / 16 A
Elektrická trvanlivost			75 000 cyklů
Hustota spínání			max. 1200 cyklů/hod
připojení - svorky 1,2			0,75 ÷ 2,5 mm²
Proudová cívka A1, A2			
Rozsah pracovního proudu		I_n	5 ÷ 15 A, 10 ÷ 28 A, 26 ÷ 63 A
Zaručený spínací proud pro I_n [2]	rozsah 5 ÷ 15		≥ 5 A
	rozsah 10 ÷ 28		≥ 10 A
	rozsah 26 ÷ 63		≥ 26 A
Zaručený nespínací proud pro I_n	rozsah 5 ÷ 15		≤ 2 A
	rozsah 10 ÷ 28		≤ 6 A
	rozsah 26 ÷ 63		≤ 16 A
Připojení - svorky A1, A2			0,75 ÷ 16 mm²
Ztrátový výkon			3 W
Ostatní údaje			
Izolační napětí			400 V a.c.
Upevnění na lištu DIN EN 50022 -šířka			35 mm
Krytí			IP20
Teplota okolí			-20 ÷ 50 °C
Seizmická odolnost (8 ÷ 50 Hz)			3 g
Pracovní poloha			libovolná

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

[2] Jen pro skokový nárůst proudu

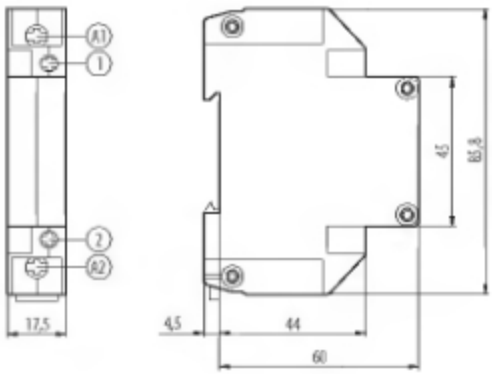
Výběr RP1 podle výkonu prioritně spínaného spotřebiče

Spotřebič		Relé RP1
Napětí [V a.c.]	Výkon [kW]	Proudový rozsah I_n [A]
230	1,2 ÷ 3,4	5 ÷ 15
	2,3 ÷ 6,4	10 ÷ 28
	6 ÷ 14,5	26 ÷ 63
400	3,4 ÷ 10	5 ÷ 15
	6,9 ÷ 19,3	10 ÷ 28
	18 ÷ 43,5	26 ÷ 63

PŘEDNOSTNÍ PROUDOVÁ RELÉ

Rozměry

RP 1

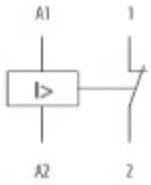


Schéma

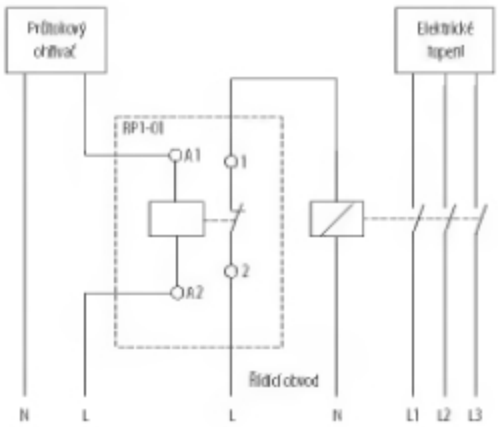
RP 1-10

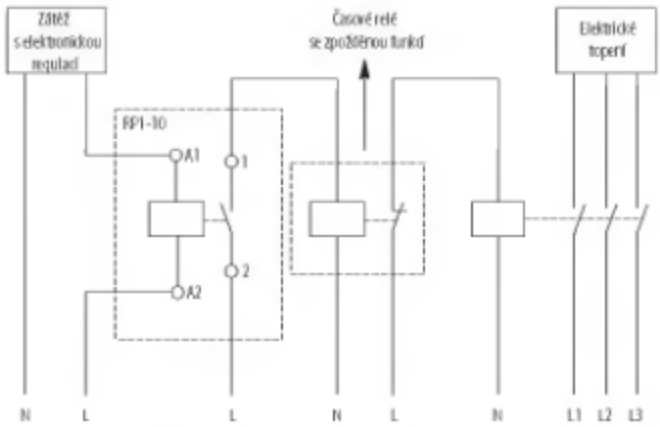


RP 1-01



Příklady zapojení





- Při blokování odběru například elektrického topení (neprioritní spotřebič) při zapnutí průtokového ohřívače vody (prioritní spotřebič) se proudová cívka (svorky A1, A2) zapojuje do obvodu průtokového ohřívače vody a řídicí kontakt (svorky 1, 2) se zapojuje do obvodu stykače elektrického topení. Pokud tedy pustíme průtokový ohřívač vody a proud skokem dosáhne tzv. "zaručeně spínacího proudu", řídicí rozpínací kontakt přeruší napájení stykače, čímž dojde k odpojení elektrického kotle.

- Při prioritním spínání spotřebiče s elektronickou regulací je funkce relé rušena (relé spíná v rytmu elektronické regulace). Z tohoto důvodu doporučujeme do obvodu řídicího kontaktu zapojit časové relé se zpožděnou funkcí.

MULTIFUNKČNÍ ČASOVÁ RELÉ



- Ke spínání elektrických obvodů do 8 A podle nastaveného času, funkce a zapojení
- Především pro účely automatizace
- Mohou být využita jako schodišťový spínač
- Časový rozsah: 0,5 s ÷ 130 min
- Velký počet funkcí s různými možnostmi ovládání: zpožděný přítah, impulz po zapnutí, cyklovač začínající pauzou / impulzem, reakce na náběžnou / sestupnou hranu, reakce na připojení / odpojení napájecího napětí, reakce jen na hranu řídícího impulzu, …
- Napájecí napětí: 12 V / 24 V / 230 V a.c., 12 V / 24 V d.c.
- Nastavení času a funkce přepínači a regulačními kotouči z čela přístroje
- Světelná indikace při zapnutí kontaktu 15-18 (červená LED)
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED)
- Každým novým impulzem v době, kdy MCR časuje, nastane RESET a MCR začíná časovat znovu

Multifunkční časová relé

Ovládací napětí AC/DC [V]	Typ	Kód výrobku	Kontakt Řazení [1]	Kontakt Napětí/proud [V/A]	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
12/12	**MCR-12**	11162	001	250/8	1	0,08	1
24/24	**MCR-24**	11163	001	250/8	1	0,08	1
230/-	**MCR-230**	11164	001	250/8	1	0,08	1

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

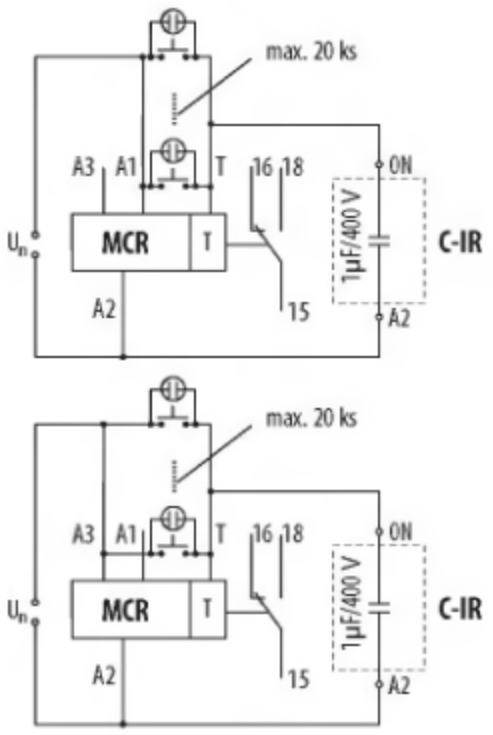
Příslušenství k MCR

Popisovací štítky	**P...-LSN**	str. A23
Blok kompenzace	**C-IR**	str. E16

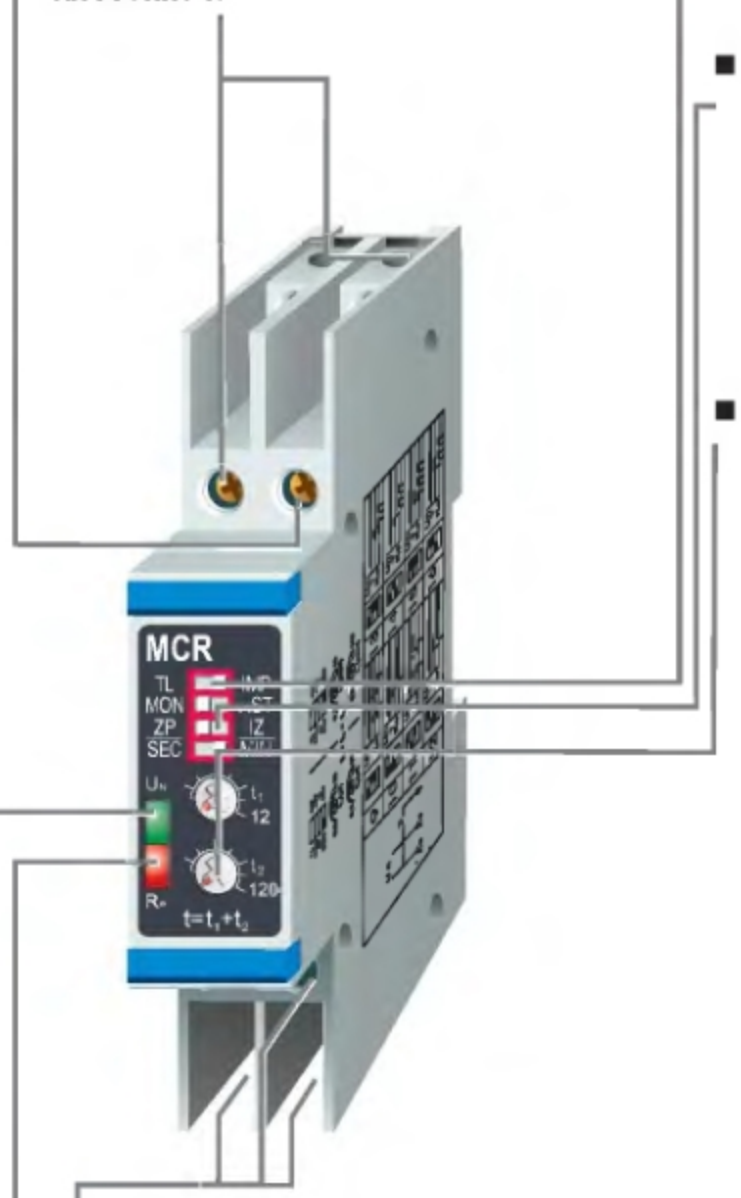
Popis

- **Svorka T** pro ovládací relé
  - Řídící impulz je možné vybudit spojením A1-T nebo A3-T (rozdíl shrnuje tabulka funkcí na straně E6)
  - Minimální/maximální doba buzení: 15 ms/neomezená
  - **Spolehlivá funkce T vstupu bude zajištěna, pokud se odpor při rozpojeném ovládacím tlačítku mezi A1-T resp. A3-T nesníží pod 200 kΩ!**

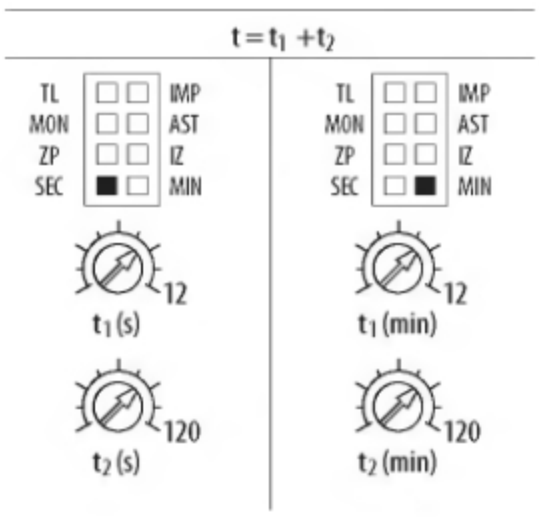
- Relé je možné ovládat 1 až 20 ks ovládacích tlačítek s doutnavkou za předpokladu, že mezi svorkou A2-T bude připojen kompenzační kondenzátor 1 µF / 400 V - viz schéma zapojení. Pro kompenzaci je možné použít tzv. „Blok kompenzace" (1 modul na DIN lištu)



- **Svorky napájecího napětí** 12 V / 24 V / 230 V a.c., 12 V / 24 V d.c.
  - Vodič L a N popř. (+) a (-) libovolně na svorky A1, A2 nebo A3, A2
  - **POTENCIÁL SVORKY A2 NESMÍ BÝT PŘIVEDEN NA SVORKU T!**



- **Indikace připojeného napájecího napětí** zelenou LED diodou. Pokud je napájecí napětí přivedeno na svorky A2 - A3, LED dioda signalizuje až po sepnutí T
- **Indikace zapnutí přepínacího kontaktu** červenou LED diodou
- **Svorky přepínacího kontaktu** 250 V a.c. / 8 A
- **Přepínače TL a IMP** pro nastavení hrany řídícího impulzu (tj. pro nastavení začátku časování po vybuzení řídícího impulzu spojením A1-T nebo A3-T)
  - TL - sestupná hrana řídícího impulzu
  - IMP - náběžná hrana řídícího impulzu
- **Přepínače MON/AST a ZP/IZ** pro nastavení funkcí (tabulka funkcí je na následující straně)
  - MON - MONostabilní funkce
  - AST - ASTabilní funkce
  - ZP - Zpožděný Přítah
  - IZ - Impulz po Zapnutí
- **Regulační kotouče t_1, t_2** pro nastavení spínacího času $t = t_1 + t_2$ a **přepínač SEC/MIN** pro nastavení jednotek s/min.
  - Minimální nastavitelný čas: 0,5 s
  - Maximální nastavitelný čas: 130 min
  - Stabilita nastavené hodnoty při trvalém napájení - max. 2 % t. Stupnice t_1 i t_2 je lineární



MULTIFUNKČNÍ ČASOVÁ RELÉ

Parametry

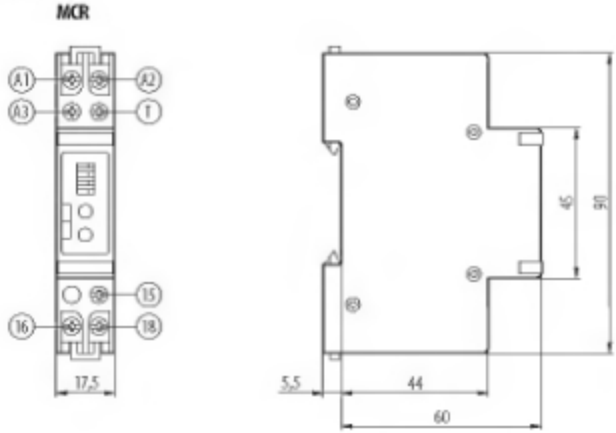
Typ				MCR
Normy				ČSN EN 116000-2, ČSN EN 60669, ČSN EN 60068-2-6
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení [1]				001
Jmenovité pracovní napětí			U_e	250 V a.c., 24 V d.c.
Jmenovitý proud			I_e	8 A
Max. spínaný výkon				2000 VA / 192 W
Max. spínané napětí				380 V a.c. / 150 V d.c.
Min. napětí/proud				5 V d.c. / 10 mA
Trvanlivost - elektrická/mechanická				100 000 cyklů/5 000 000 cyklů
Připojení				0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Ovládací obvod (cívka)				
Jmenovité ovládací napětí			U_s	12 V a.c./d.c., 24 V a.c./d.c., 230 V a.c.
Pracovní rozsah pro 12 V a.c./d.c.				85 ÷ 110 % U_s
Pracovní rozsah pro 230 V a.c., 24 V a.c./d.c.				80 ÷ 110 % U_s
Prodleva mezi přikládanými U_s				0,1 s
Připojení				0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Spotřeba při U_c	12 V a.c. / d.c.			1,5 VA / 0,5 W
	24 V a.c. / d.c.			2 VA / 1 W
	230 V a.c.			8 VA
Jmenovitý kmitočet				50 Hz
Řídicí impulz	buzení [2]			spojením A1-T nebo A3-T
	min. doba buzení			15 ms
	max. doba buzení			neomezená
	spotřeba budicího obvodu při U_s	12 V a.c./d.c.		0,5 VA/W
		24 V a.c./d.c.		1 VA/W
		230 V a.c.		0,5 VA
Časový obvod				
Rozsah				0,5 s ÷ 100 min
Způsob nastavení t				2 regulační kotouče t_1 a t_2; $t=t_1+t_2$
Stabilita nastavené hodnoty při trvalém napájení				max. 2 %t
Ostatní údaje				
Upevnění na lištu DIN EN 50022-šířka				35 mm
Krytí				IP20
Teplota okolí				-20 ÷ 55 °C
Seizmická odolnost (8÷55 Hz)				3 g
Pracovní poloha				libovolná

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

[2] Relé je možno ovládat 1 až 20 ks ovládacích tlačítek s doutnavkou za předpokladu, že mezi svorkou A2-T bude připojen kompenzační kondenzátor 1 µF / 400 V. Pro kompenzaci je možné použít tzv. "Blok kompenzace C-III" (1 modul na DIN lištu).

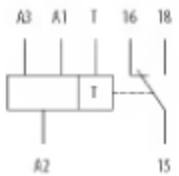
Rozměry

MCR



Schéma

MCR



MULTIFUNKČNÍ ČASOVÁ RELÉ

Graf

TAKTOVACÍ ČASOVÉ RELÉ



- K taktovacímu spínání elektrických obvodů do 8 A podle dvou navzájem nezávislých nastavených časů
- Především pro účely automatizace
- Časový rozsah: 0,5 s ÷ 120 min
- **Univerzální napájecí napětí:**
  12 V ÷ 230 V a.c. / 24 V ÷ 220 V d.c.
- Svorky 1, 2 pro nastavení začátku časování – zpožděný přítah/impulz po zapnutí
- Světelná indikace při zapnutí kontaktu (červená LED)
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED)

Taktovací časová relé

Ovládací napětí AC/DC [V]	Typ	Kód výrobku	Kontakt Řazení [1]	Napětí/proud [V/A]	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
12 ÷ 230 / 24 ÷ 220	**TCR-U**	13333	001	250/8	1	0,08	1

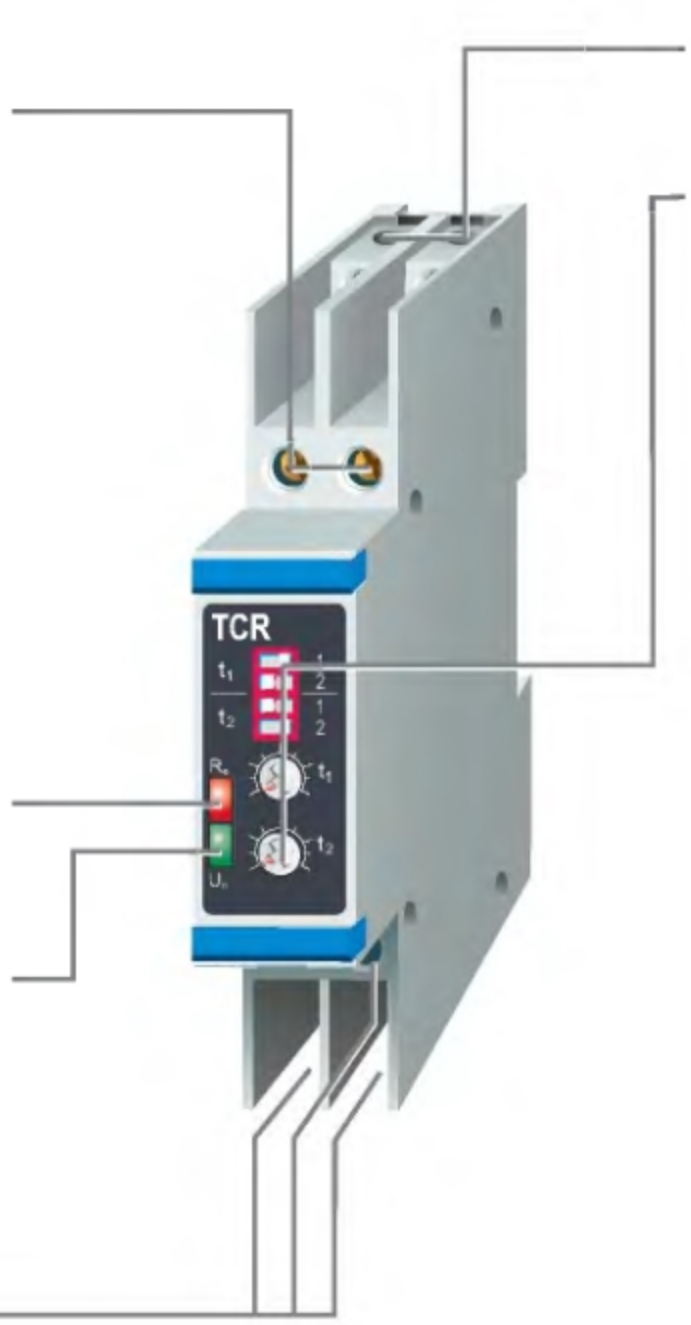
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

Příslušenství k TCR-U

Popisovací štítek	**P...-LSN**	str. A23

Popis

- **Svorky 1 a 2** pro nastavení startu relé
  - Pokud nejsou svorky 1 a 2 propojeny, relé startuje v režimu impulz po zapnutí
  - Pokud jsou svorky 1 a 2 propojeny, relé startuje v režimu zpožděný přítah
  - Průběhy startu jsou v grafu na následující stránce



- **Indikace zapnutí přepínacího kontaktu** červenou LED diodou
- **Indikace připojeného napájecího napětí** zelenou LED diodou
- **Svorky přepínacího kontaktu** 250 V a.c. / 8 A
- **Svorky univerzálního napájecího napětí** 12 V ÷ 230 V a.c. / 24 V ÷ 220 V d.c. - Vodič L a N popř. (+) a (-) libovolně na svorky A1, A2
- **Regulační kotouče a přepínače t_1 , t_2** pro nastavení spínacího času
  - Minimální nastavitelný čas t_1 nebo t_2: 0,5 s
  - Maximální nastavitelný čas t_1 nebo t_2: 120 min
  - Stabilita nastavené hodnoty t_1 a t_2 při trvalém napájení - max 2 % t_1 nebo t_2
  - Stupnice t_1 i t_2 je lineární

t_1, t_2	t_1, t_2
1 2	0,5 s 12 s
1 2	0,5 s 120 s
1 2	3 s 12 min
1 2	0,5 min 120 min

TAKTOVACÍ ČASOVÉ RELÉ

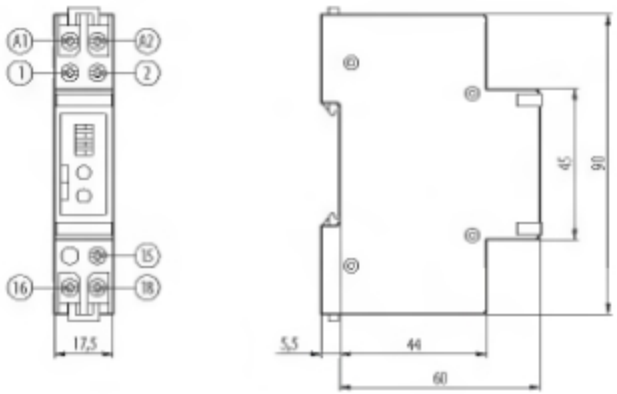
Parametry

Typ			TCR
Normy			ČSN EN 116000-2
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení [1]			001
Jmenovité pracovní napětí		U_e	250 V a.c. / 24 V d.c.
Jmenovitý proud		I_n	8 A
Max. spínaný výkon			2000 VA / 192 W
Max. spínané napětí			380 V a.c., 150 V d.c.
Min. napětí/proud			5 V d.c. / 10 mA
Trvanlivost - elektrická/mechanická			100 000 cyklů/5 000 000 cyklů
Připojení			0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Ovládací obvod (cívka)			
Jmenovité ovládací napětí		U_s	12 ÷ 230 V a.c., 24 ÷ 220 V d.c.
Prodlesa mezi přikládanými U_s			3 s
Připojení			0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Spotřeba při U_s	12/230 V a.c.		0,7 VA / 2,1 VA
	24/220 V d.c.		0,9 W / 1,2 W
Jmenovitý kmitočet			50 ÷ 60 Hz
Časový obvod			
Rozsah			0,5 s ÷ 120 min
Způsob nastavení t_1, t_2			regulační kotouče z čela
Stabilita nastavené hodnoty při trvalém napájení			max. 2% t_1, t_2
Ostatní údaje			
Upevnění na lištu DIN EN 50022-šířka			35 mm
Krytí			IP20
Teplota okolí			-20 ÷ 55 °C
Seizmická odolnost (8 ÷ 55 Hz)			3 g
Pracovní poloha			libovolná

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

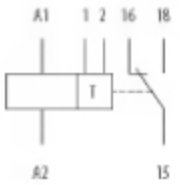
Rozměry

TCR



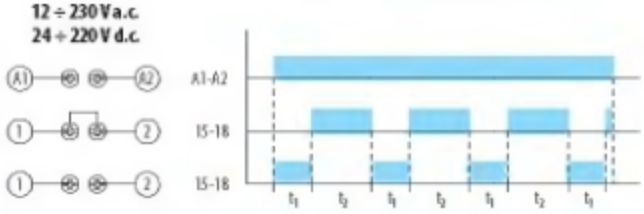
Schéma

TCR



Graf

12 ÷ 230 V a.c.
24 ÷ 220 V d.c.



IMPULZNÍ (PAMĚŤOVÉ) RELÉ



- Ke spínání elektrických obvodů do 16 A impulzním povelem
- Především však k ovládání obvodů osvětlení z více míst na chodbě, schodišti, celém domě apod.
- Spoří křížové přepínače - osvětlení je možné ovládat tlačítky místo kombinace s křížovými a střídavými přepínači
- Spoří vodiče - pro ovládací obvod je možné použít vodiče o menším průřezu než pro silový obvod
- Zvyšuje komfort ovládání - jedním tlačítkem je například možné vypnout všechna světla v domě při odchodu
- Polohu přepínacího kontaktu je možné změnit pouze přivedením impulzu na následující vstupy (výpadky napájecího napětí nemají vliv):
  - **Vstup ON/OFF** - každý přivedený impulz na tento vstup změní polohu kontaktů (místní ovládání impulzního relé)
  - **Vstup ON** - každý přivedený impulz na tento vstup relé zapne (centrální ovládání impulzního relé)
  - **Vstup OFF** - každý přivedený impulz na tento vstup relé vypne (centrální ovládání impulzního relé)
- Světelná indikace stavu kontaktu z čela přístroje při zapnutém kontaktu A1-12
- Možnost místního ovládání zasunutím kolíku ø 2 mm do otvoru s označením ON/OFF z čela přístroje

Impulzní (paměťové) relé

Ovládací napětí AC [V]	Typ	Kód výrobku	Kontakt Řazení [1]	Napětí/proud [V/A]	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
230	**IR116K**	18236	001	230/16	1	0,095	1

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

Příslušenství k IR116K

Popisovací štítek	**P...-LSN**	str. A23
Blok kompenzace	**C-IR**	str. E16
Blok pro víceúrovňové centrální ovládání	**D-IR**	str. E16

Parametry

Typ			**IR116K**
Normy			ČSN EN 60669-1, ČSN EN 116000-3
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení [1] [2]			001
Jmenovité pracovní napětí/proud	AC-1	U_e/I_n	230 V a.c. / 16 A
Max. spínaný výkon [2]			4000 VA
Max. žárovková zátěž			460 W
Max. zářivková zátěž	kompenzovaná cosφ=0,8		8x36 W
	nekompenzovaná cosφ=0,5		25x36 W, 13x65 W
Min. spínaný výkon			50 mW (10 V/5 mA)
Jmenovitý kmitočet			50 Hz
Indikace při vypnutí			červená LED dioda
Trvanlivost	elektrická		100 000 cyklů
	mechanická		10 000 000 cyklů
Hustota spínání			600 cyklů/hod
Připojení	průřez vodičů		0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Ovládací obvod (cívka)			
Jmenovité ovládací napětí (A1, A2)		U_e	230 V a.c.
Jmenovitý kmitočet			50 Hz
Doba buzení - vstup	ON/OFF		neomezená
	ON, OFF		max. 5 s
Max. počet tlačítek s doutnavkou 1,1 mA - vstup	ON/OFF		15 ks
	ON, OFF		15 ks [3]
Připojení	průřez vodičů		0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Ostatní údaje			
Upevnění na lištu DIN EN 50022-šířka			35 mm
Krytí			IP20
Teplota okolí			-20 ÷ 55 °C
Seizmická odolnost (8÷55 Hz)			3 g
Pracovní poloha			libovolná

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

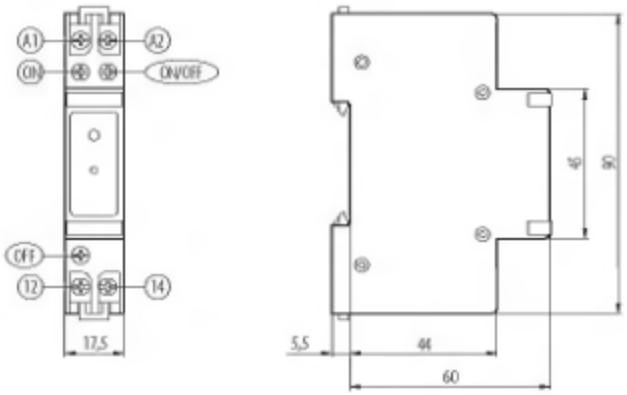
[2] Jiné řazení kontaktů a zvýšení zátěže lze řešit použitím instalačních stykačů S20, S25, S40, S63

[3] Maximální počet tlačítek s doutnavkou na vstupu ON platí pouze tehdy, pokud stejný počet tlačítek bude i na vstupu OFF a obráceně

IMPULZNÍ (PAMĚŤOVÉ) RELÉ

Rozměry

IR116K



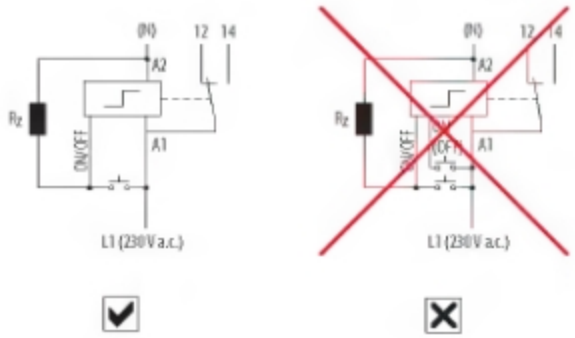
Schéma

IR116K



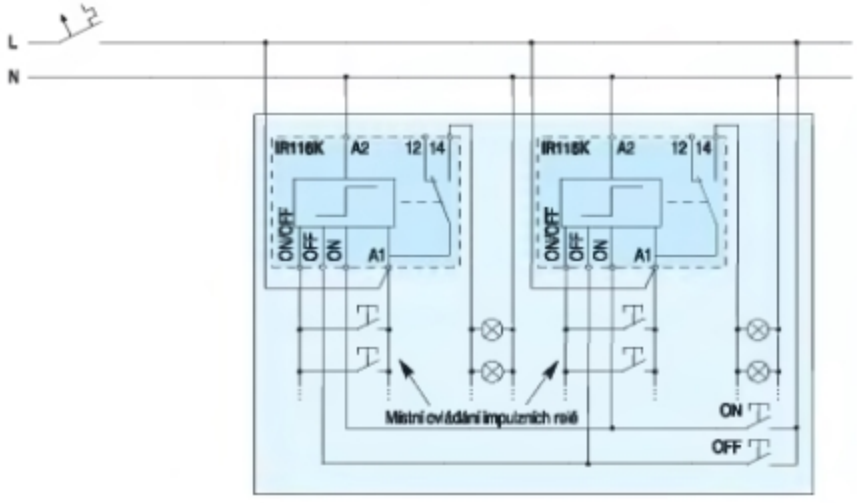
Příklady zapojení

- Při zátěži R_z zapojené podle obrázku lze relé ovládat pouze přes vstup ON/OFF, nikoliv přes vstupy ON nebo OFF



Místní ovládání

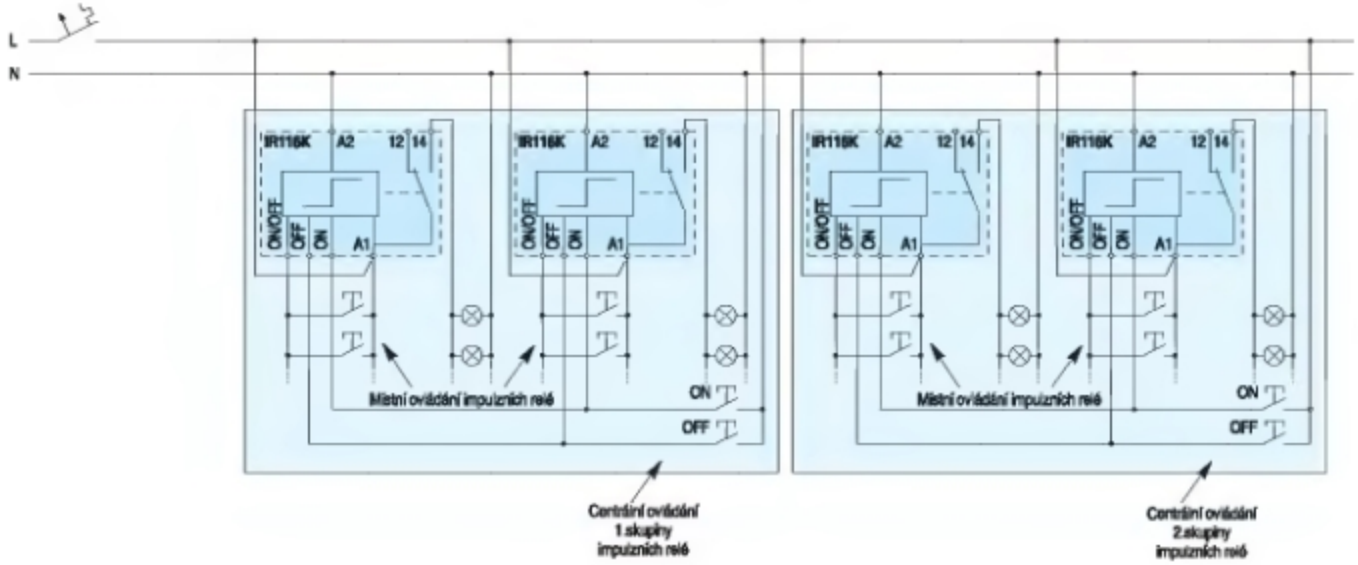
- Každé relé je místně ovládáno tlačítky



IMPULZNÍ (PAMĚŤOVÉ RELÉ)

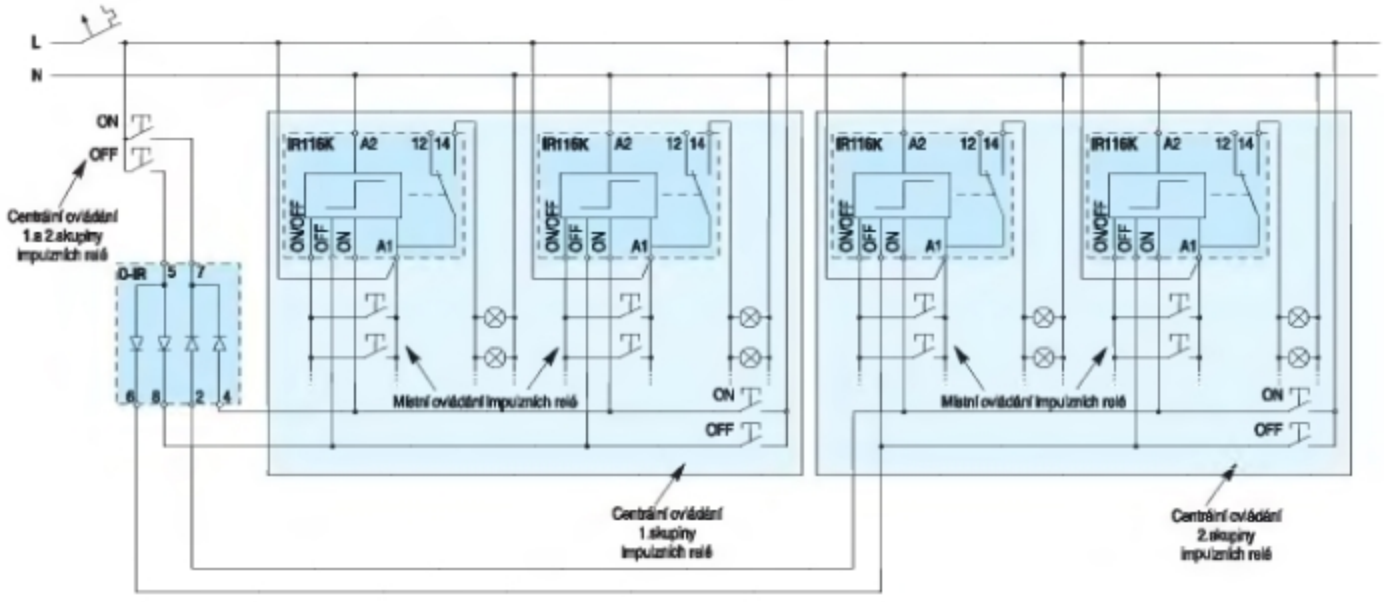
Místní + centrální ovládání

- Každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky (místní ovládání); každá úroveň nebo sada impulzních relé je ovládána současně z příslušného místa (centrální ovládání)



Místní + centrální + centrální víceúrovňové ovládání

- Každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky (místní ovládání); každá úroveň nebo sada impulzních relé je ovládána současně z příslušného místa (centrální ovládání); všechny úrovně jsou společně ovládány jedním povelem z jednoho místa (centrální víceúrovňové ovládání)



SCHODIŠŤOVÝ SPÍNAČ



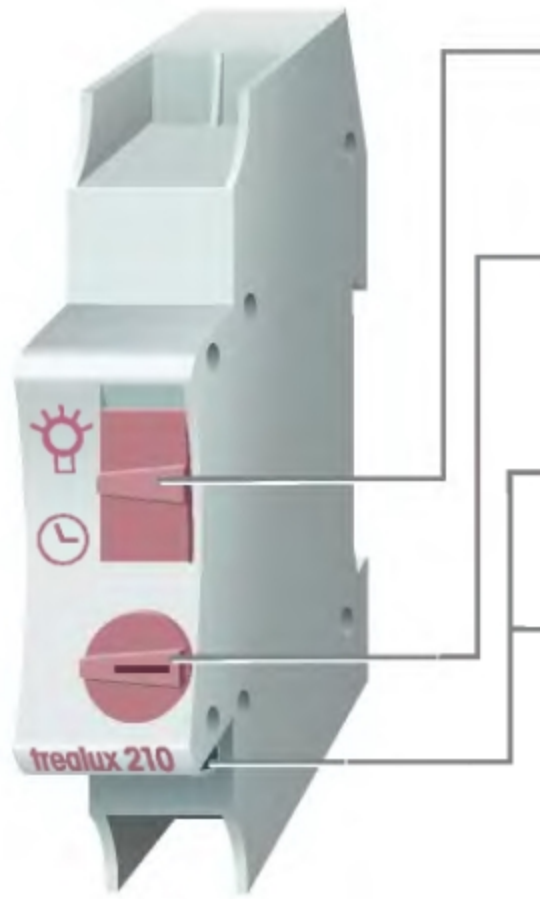
- Především k ovládání obvodů osvětlení z více míst na chodbě, schodišti, celém domě apod.
- Možnost 3 a 4 vodičového zapojení
- Nastavení času (0,5 ÷ 20 min) otočným kotoučem z čela přístroje
- Max. 50 ks ovládacích tlačítek s doutnavkou 1 mA

Schodišťový spínač

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
10	**trealux 210**	13011	1	0,08	1

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Popis



- Přepínač zapnuto trvale / zapnuto podle časového nastavení
- Regulační kotouč časového nastavení 0,5 až 20 min
- Připojení vodičů pouze ze spodu
- Automatické rozpoznávání 3 nebo 4-vodičového zapojení

Parametry

Typ		**trealux 210**
Normy		ČSN EN 60669-1
Certifikační značky		CE
Hlavní obvod (kontakt)		
Řazení [1]		10
Spínaný výkon AC	odporová zátěž	16 A/230 V a.c.
	induktivní zátěž cosφ=0,6	10 A/230 V a.c.
	žárovková zátěž	2300 W
	zářivky - zapojení duo	20 ks 2x58 W
	zářivky paralelně kompenzované	20 ks 58 W
	zářivky kompenzované v řadě	40 ks 58 W
	EVG=elektronický předřadník	5 ks 20 W
	KVG=konvenční předřadník	1500 W
Životnost	elektrická (při žárovkové zátěži 2300 W)	50 000 cyklů
	mechanická	1 000 000 cyklů
Ovládací obvod (cívka)		
Jmenovité ovládací napětí	U_c	230 V a.c.
Trvání sepnutí		100% ED [2]
Max. počet tlačítek s doutnavkou 1 mA		50 ks
Znovu nastartování		okamžitě
Rozsah nastavení času		0,5 ÷ 20 min
Prodloužení času		ne
Trvalé zapnutí (z čela přístroje)		ano
Ostatní údaje		
Upevnění na lištu DIN EN 50022-šířka		35 mm
Krytí		IP20
Připojení		0,5 - 6 mm², 2x (0,5 - 2,5) mm²
Třída ochrany		II
Teplota okolí		-10 ÷ 55 °C
Způsob zapojení		3 a 4 vodičový
Pracovní poloha		libovolná

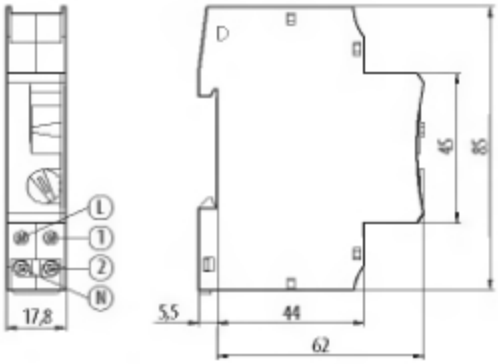
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

[2] Přístroj je schopen snést trvalé zatížení, a to buď při přepnutí ručního přepínače z čela přístroje, nebo při zablokování ovládacího tlačítka

SCHODIŠŤOVÝ SPÍNAČ

Rozměry

trealux 210



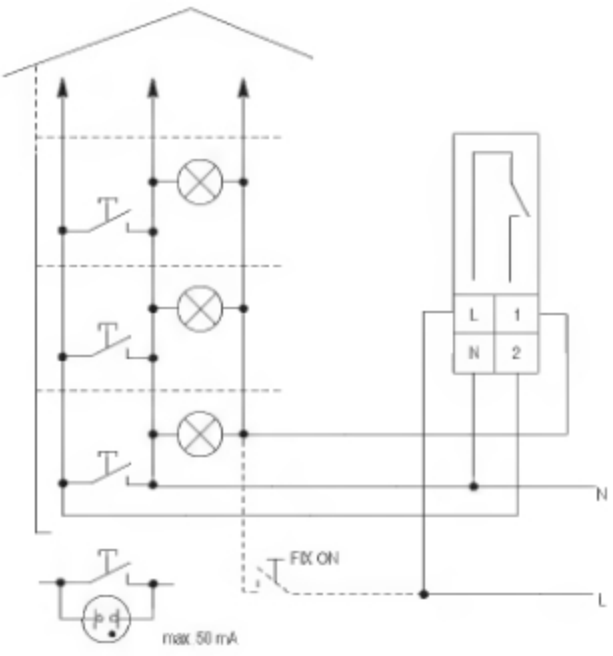
Schéma

trealux 210

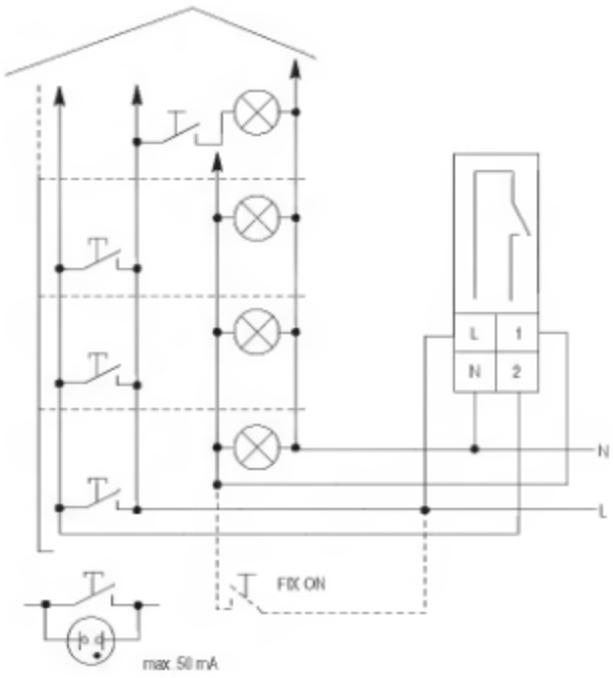


Příklady zapojení

3-vodičové zapojení



4-vodičové zapojení



MECHANICKÉ SPÍNACÍ HODINY



- Ke spínání zátěže max. 16 A / 250 V v reálném čase
- Denní program
- Nastavení časů sepnutí: plastovými lamelami po obvodě ciferníku
- Nejkratší interval sepnutí: 30 min
- Přepínač trvalé zapnutí/automatický chod
- Rezerva chodu: 150 h

Mechanické spínací hodiny

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
001	**talento 211**	11150	3	0,14	1

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

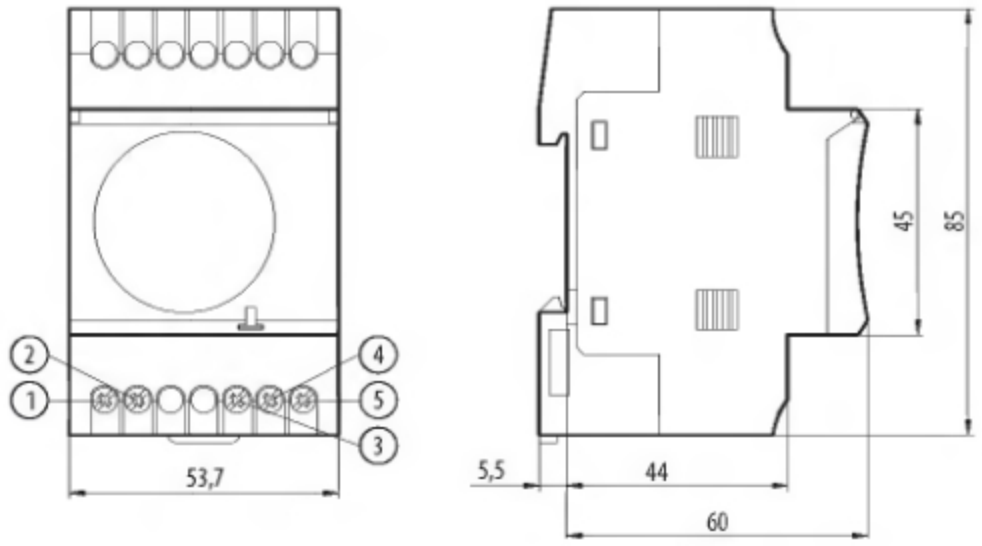
Parametry

Typ		talento 211
Normy		ČSN EN 60730-1, ČSN EN 60730-2-7
Hlavní obvod (kontakt)		
Řazení [1]		001
Spínaný výkon	odporová zátěž	16 A / 250 V a.c.
	induktivní zátěž cosφ=0,6	4 A / 250 V a.c.
	žárovková zátěž	1350 W
Časový obvod		
Min. interval sepnutí		30 min
Program		denní
Přesnost chodu		± 2,5 s/den při 20 °C
Rezerva chodu		150 h
Zobrazení času		plastové ručky
Napájecí obvod		
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230 V a.c., 130 V d.c.
Příkon při 230 V a.c.		1 VA
Doba nabíjení		70 h
Ostatní údaje		
Ruční přepínač trvale zapnuto/automatický chod		ano
Upevnění na lištu DIN EN 50022-šířka		35 mm
Krytí		IP20
Připojení		0,5 - 6 mm², 2x (0,5 - 2,5) mm²
Možnost plombování		ano
Teplota okolí		-20 ÷ 55 °C

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

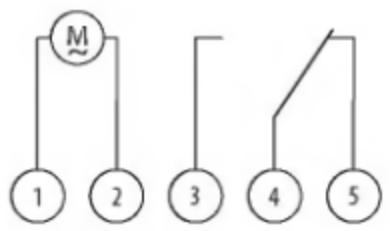
Rozměry

talento 211



Schéma

talento 211



DIGITÁLNÍ SPÍNACÍ HODINY



- Ke spínání zátěže max. 16 A / 250 V v reálném čase
- Týdenní a denní program
- Nastavení časů sepnutí: tlačítky z čela přístroje
- 1 resp. 2 kanály (talento 371 resp. talento 372)
- **Nejkratší interval sepnutí: 1 min**
- Přepínač trvalé zapnutí/vypnutí/automatický chod
- **Rezerva chodu: 3 roky od výroby při +20 °C**

Digitální spínací hodiny

Řazení kontaktů [1]	Počet paměťových míst	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
001	20	**talento 371**	11151	2	0,12	1
002	30 (pro oba kanály dohromady) [2]	**talento 372**	11152	2	0,16	1

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích
[2] Je-li nastaven na obou kanálech stejný čas zapnutí/vypnutí, v paměti se obsadí pouze 1 místo

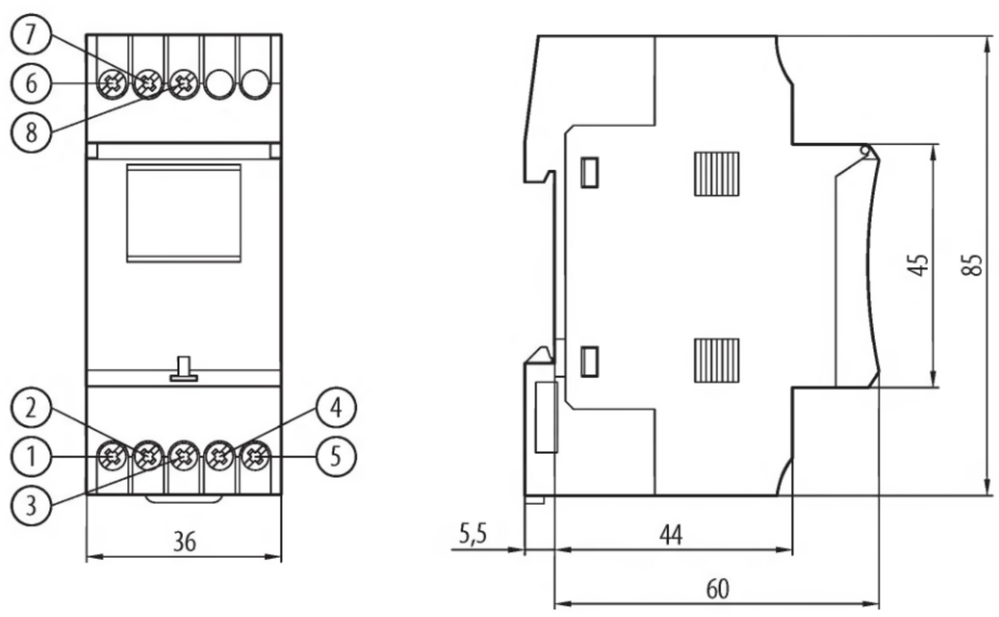
Parametry

Typ			talento 371	talento 372
Normy			ČSN EN 60730-1, ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1, ČSN EN 60730-2-7
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení [1]			001	002
Spínaný výkon	odporová zátěž		16 A/250 V a.c.	16 A/250 V a.c.
	induktivní zátěž cosφ=0,6		2,5 A/250 V a.c.	2,5 A/250 V a.c.
	žárovková zátěž		1000 W	1000 W
Časový obvod				
Min. interval sepnutí			1 min	1 min
Program			denní, týdenní	denní, týdenní
Přesnost chodu			± 2,5 s/den při 20 °C	± 2,5 s/den při 20 °C
Rezerva chodu			3 roky (od výroby při 20 °C)	3 roky (od výroby při 20 °C)
Bloky dnů v týdnu			pevně přednastavené [2]	pevně přednastavené [2]
Počet paměťových míst			20	30 [3]
Napájecí obvod				
Jmenovité pracovní napětí		U_e	230 V a.c.	230 V a.c.
Příkon			5 VA	5 VA
Jmenovitý kmitočet		f_n	50 Hz	50 Hz
Ostatní údaje				
Ruční přepínač trvale zapnuto/vypnuto/automatický chod			ano	ano
Upevnění na lištu DIN EN 50022-šířka			35 mm	35 mm
Krytí			IP20	IP20
Připojení			0,5 - 6 mm², 2x (0,5 - 2,5) mm²	0,5 - 6 mm², 2x (0,5 - 2,5) mm²
Možnost plombování			ano	ano
Teplota okolí			-20 ÷ 55 °C	-20 ÷ 55 °C

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích
[2] PO÷NE; PO÷SO; PO÷PÁ; SO+NE; PO; ÚT; ST; ČT; PÁ; SO; NE
[3] Je-li nastaven na obou kanálech stejný čas zapnutí/vypnutí, v paměti se obsadí pouze 1 místo

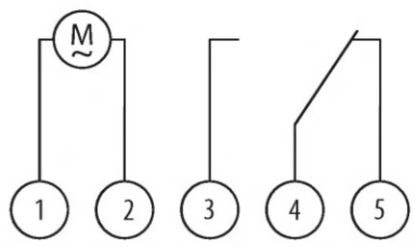
Rozměry

talento 371, talento 372

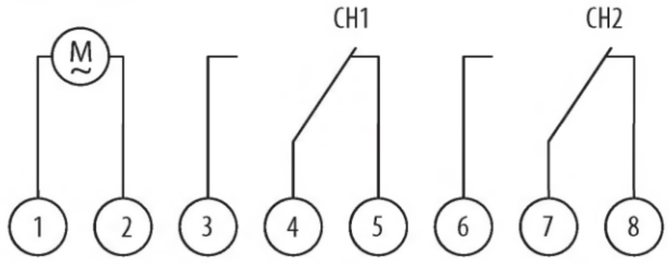


Schéma

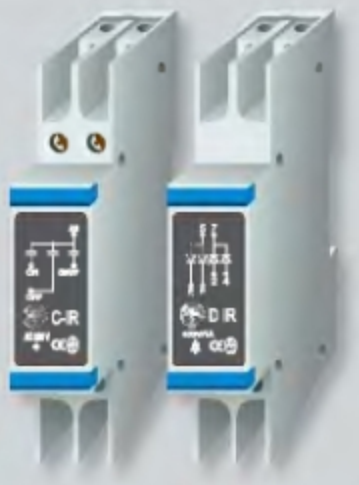
talento 371



talento 372



BLOK KOMPENZACE A BLOK PRO VÍCEÚROVŇOVÉ CENTRÁLNÍ OVLÁDÁNÍ



Blok kompenzace C-IR:

- Příslušenství k: IR116K, MCR apod.
- Umožňuje ovládat relé větším počtem ovládacích tlačítek s doutnavkou, než které jsou uvedeny v technických údajích u IR116K, MCR apod.
- Umožňuje kompenzovat zvolený přístroj
- Zapojení: paralelně k IR116K, MCR apod.
- Jmenovité napětí: 230 V a.c.
- Maximální napětí: 400 V a.c.
- Kapacita: 3 x 1 µF

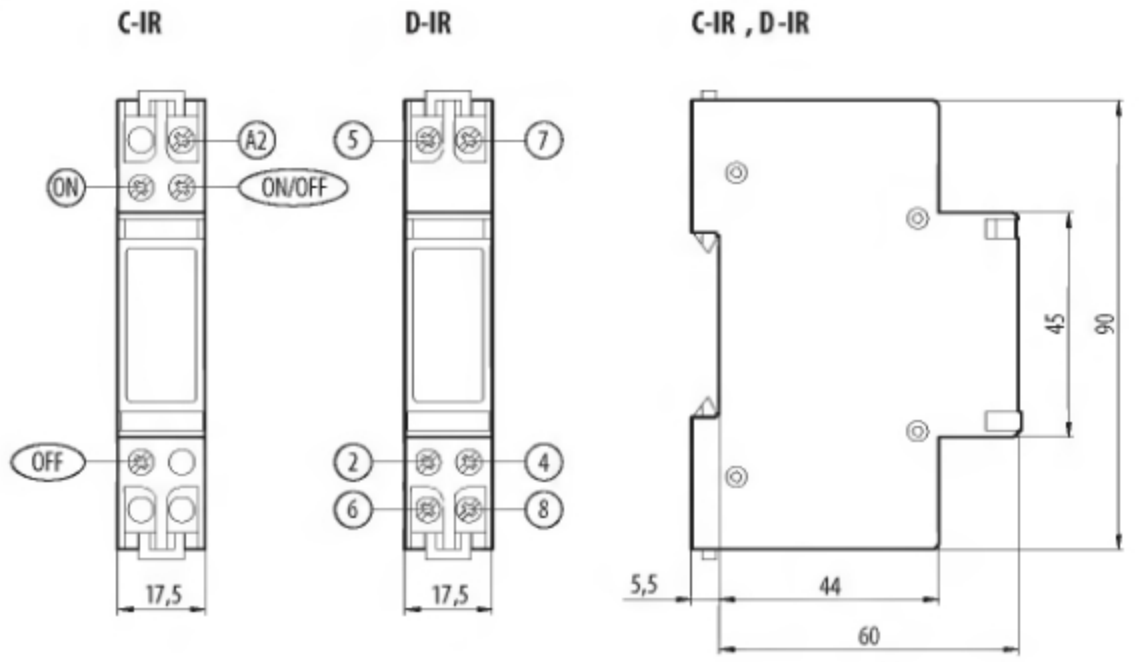
Blok pro víceúrovňové centrální ovládání D-IR:

- Příslušenství k: IR116K
- Umožňuje víceúrovňové centrální ovládání IR116K
- Jmenovité napětí: 230 V a.c.
- Popis: každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky (místní ovládání); každá úroveň nebo sada impulzních relé je ovládána současně z příslušného místa (centrální ovládání); všechny úrovně jsou společně ovládány jedním povelem z jednoho místa (centrální víceúrovňové ovládání)

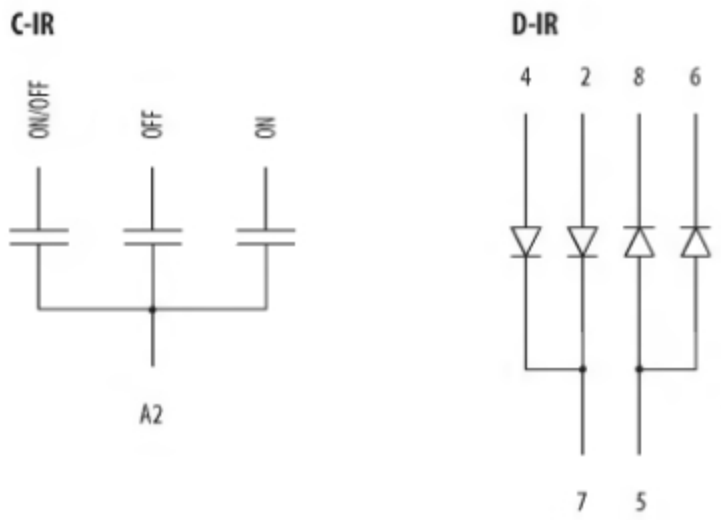
Blok kompenzace a blok pro víceúrovňové centrální ovládání

Popis	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Blok kompenzace	**C-IR**	11177	1	0,07	1
Blok pro víceúrovňové centrální ovládání	**D-IR**	11178	1	0,07	1

Rozměry



Schéma



OBSAH

SPÍNAČE, TLAČÍTKA A PŘÍSTROJE PRO SIGNALIZACI ..... F

- Páčkové výkonové spínače F2
- Páčkové spínače F4
- Kolébkové spínače a přepínače F6
- Tlačítkové spínače a ovládací tlačítka F8
- Světelná návěstí F12
- Signálky a tlačítka F14
- Zvonky a bzučáky F15



PÁČKOVÉ VÝKONOVÉ SPÍNAČE



Páčkové výkonové spínače ASN, AST

- Pro domovní, komerční a průmyslové elektrické rozvody do 125 A, 230/400 V a.c., 48 V d.c.
- Ke spínání elektrických obvodů
- Široký sortiment příslušenství – pomocné spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty, popisovací štítky atd.
- Možnost propojení propojovacími lištami

Páčkové výkonové spínače

Jmenovitý proud I_n [A]	Póly	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
32	1	**ASN 32/1**	01158	1	0,14	12
	1+N	**ASN 32/1N**	01159	2	0,27	6
	3	**ASN 32/3**	01160	3	0,41	4
	3+N	**ASN 32/3N**	01161	4	0,54	3
63	1	**ASN 63/1**	01162	1	0,14	12
	1+N	**ASN 63/1N**	01163	2	0,27	6
	3	**ASN 63/3**	01164	3	0,41	4
	3+N	**ASN 63/3N**	01165	4	0,54	3
125	1	**AST 125/1**	12170	1	0,21	3
	3	**AST 125/3**	12173	3	0,63	1
	3+N	**AST 125/3N**	12174	4	0,84	1

Příslušenství k ASN

Pomocné spínače	**S-LSN**	str. A17
Napěťové spouště	**V…-LSN**	str. A19
Podpěťové spouště	**N…-LSN**	str. A21
Popisovací štítky	**P…-LSN**	str. A23
Uzamykací vložka	**VU-LSN**	str. A23
Propojovací lišty	**G-..., S-...**	str. H2
Připojovací nástavce	**AS/25-GN, AS/25-SN, AS-AL/Cu-16-50**	str. H5
Propojovací modul	**PSN**	str. H8

Příslušenství k AST

Pomocné spínače	**S-LSN**	str. A17
Napěťové spouště	**V…-LSN**	str. A19
Podpěťové spouště	**N…-LSN**	str. A21
Propojovací lišty	**S-3L**	str. H2
Připojovací nástavce	**CS-FH000-...**	str. H5

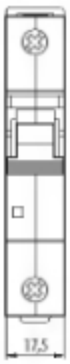
Parametry

Typ			ASN	AST
Normy			ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3
Certifikační značky				
Jmenovitý pracovní proud		I_e	32 A a 63 A	125 A
Jmenovité pracovní napětí		U_e	230/400 V a.c., 48 V d.c.	230/400 V a.c., 48 V d.c.
Max. provozní napětí		U_{max}	253/440 V a.c., 52 V d.c.	253/440 V a.c., 52 V d.c.
Min. provozní napětí		U_{min}	12 V a.c. / d.c.	12 V a.c. / d.c.
Jmenovitý kmitočet		f_n	40 ÷ 60 Hz	40 ÷ 60 Hz
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	s předřazenou pojistkou ≤ 32 A gG	I_{nc}	10 kA (I_n=32 A)	-
	s předřazenou pojistkou ≤ 63 A gG	I_{nc}	6 kA (I_n=63 A)	-
	s předřazenou pojistkou ≤ 125 A gG	I_{nc}	-	10 kA (I_n=125 A)
Trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)		U_{imp}	6 kV	6 kV
Kategorie přepětí (ČSN IEC 664-1)			IV	IV
Kategorie užití			AC-22A, DC-22A	AC-22A, DC-22A
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka			35 mm	35 mm
Krytí			IP20	IP20
Připojení	vodič - tuhý (plný, slaněný)		0,5 ÷ 25 mm², 2x(0,5 ÷ 10) mm²	1,5 ÷ 50 mm², 2x16 mm²
	vodič - ohebný		0,5 ÷ 16 mm²	1,5 ÷ 50 mm², 2x16 mm²
	dotahovací moment		2 Nm	3,5 Nm
	opačné		ano	ano
Pracovní podmínky	teplota okolí		-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
	pracovní poloha		libovolná	libovolná
	seizmická odolnost (8÷50 Hz)		5 g	5 g

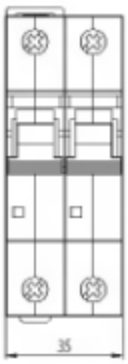
PÁČKOVÉ VÝKONOVÉ SPÍNAČE

Rozměry

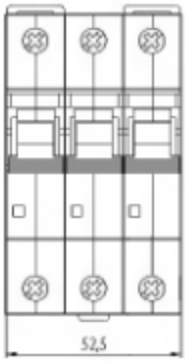
ASN.../1



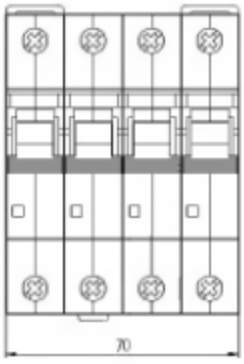
ASN.../1N

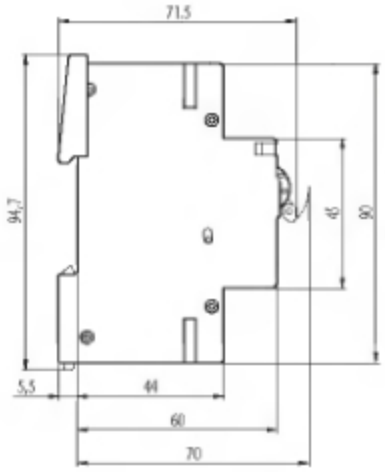


ASN.../3



ASN.../3N

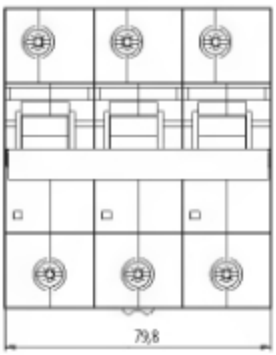




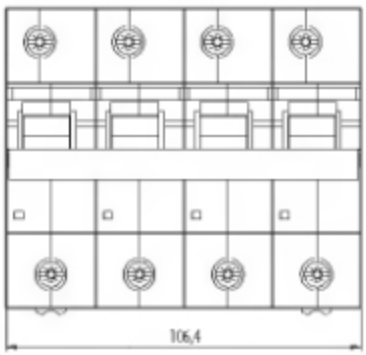
AST.../1

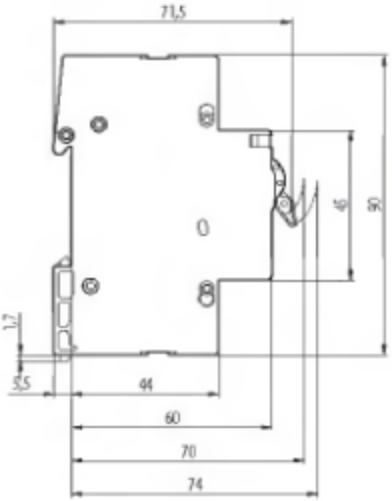


AST.../3



AST.../3N





Schéma

ASN.../1, AST.../1



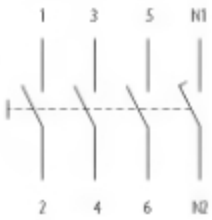
ASN.../1N



ASN.../3, AST.../3



ASN.../3N, AST.../3N



PÁČKOVÉ SPÍNAČE



- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice
- Možnost uzamčení pomocí uzamykací vložky VU-LSN
- Modulové provedení s upevněním na lištu DIN EN 50022 šířky 35 mm

Páčkové spínače MS

- Ke spínání až 4 elektrických obvodů do 25 A

Páčkové spínače se signalizací MS..N, MS..X

- **Vzniknou zasunutím jedné signálky S... do modulu spínače MS..N nebo MS..X**
- Stavebnicová konstrukce dovoluje výměnu signálky a umožňuje vytvoření desítek různých provedení
- K signalizaci a spínání až 4 elektrických obvodů do 25 A

Páčkové spínače

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**MS11**	08629	1	0,1	12
20	**MS20**	08630	1	0,1	12
22	**MS22**	08952	1	0,1	12
30	**MS30**	08632	1	0,1	12
40	**MS40**	08633	1	0,1	12

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Příslušenství k MS

Popisovací štítky	**P...-LSN**	str. A23
Uzamykací vložka	**VU-LSN**	str. A23

Moduly páčkových spínačů se signalizací

Konektor pro signálku [1]	Řazení kontaktů [2]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Mezi kontaktem a svorkou	11	**MS11N**	08634	1	0,1	12
	20	**MS20N**	08950	1	0,1	12
	30	**MS30N**	08636	1	0,1	12
Mezi kontakty	20	**MS20X**	08638	1	0,1	12
	30	**MS30X**	08639	1	0,1	12
	40	**MS40X**	08640	1	0,1	12

[1] Viz schématická značka [2] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Příslušenství k MS..N, MS..X

Popisovací štítky	**P...-LSN**	str. A23
Uzamykací vložka	**VU-LSN**	str. A23
Signálky	**S...**	str. F14

Parametry

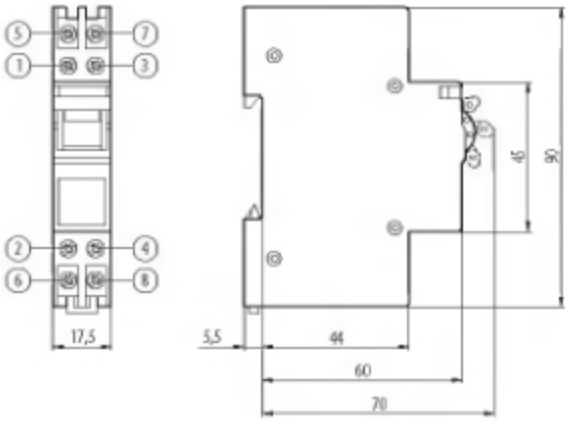
Typ			MS	MS..N, MS..X
Normy			ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky				
Kontakty				
Řazení [1]			11, 20, 22, 30, 40	11, 20, 30, 40
Jmenovité pracovní napětí		U_e	230/400 V a.c., 220 V d.c.	230/400 V a.c., 220 V d.c.
Jmenovitý tepelný proud		I_{th}	25 A	25 A
Jmenovitý pracovní proud	AC-12	I_e	25 A	25 A
	AC-15	I_e	6 A	6 A
	DC-12	I_e	1 A	1 A
Trvanlivost			30 000 cyklů	30 000 cyklů
Připojení			0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Světelná signalizace				
Výkon			-	0,8 W
Jmenovité pracovní napětí		U_e	-	24 V a.c./d.c., 230 V a.c., 220 V d.c.
Barva			-	
Svit			-	trvalý, blikající
Zdroj			-	LED dioda
Rozptyl			-	rastrem před LED diodou
Připojení			-	0,75 ÷6 mm², 2x(0,75 ÷2,5) mm²
Ostatní údaje				
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka			35 mm	35 mm
Krytí			IP20	IP20
Teplota okolí			-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná
Seizmická odolnost (8 ÷ 50 Hz)			3 g	3 g

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

PÁČKOVÉ SPÍNAČE

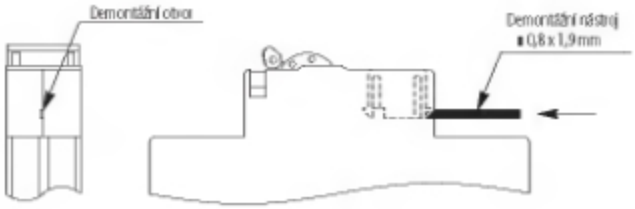
Rozměry

MS, MS...N, MS...X



Demontáž

■ **Demontáž páčkových spínačů se signalizací (MS…N, MS…X + signálka)**



Schéma

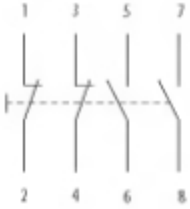
MS11



MS20



MS22



MS30



MS40



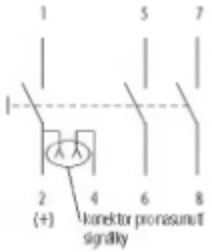
MS11N



MS20N



MS30N



MS20X



MS30X

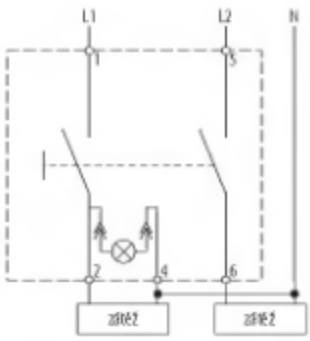


MS40X

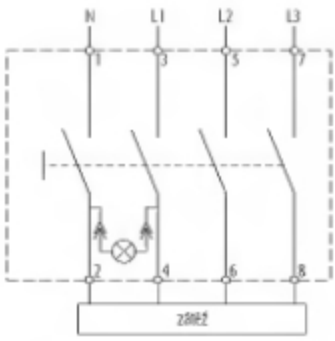


Příklady zapojení

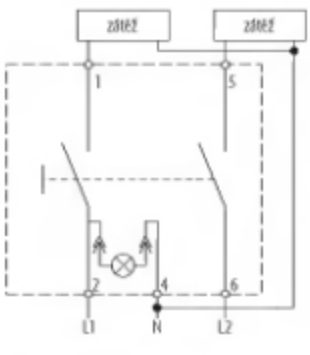
■ **Signálku je možné zapojit dvěma způsoby:**
- aby indikovala připojení zátěže
- aby indikovala přítomnost napětí a spínač jsme snadno nalezli ve tmě



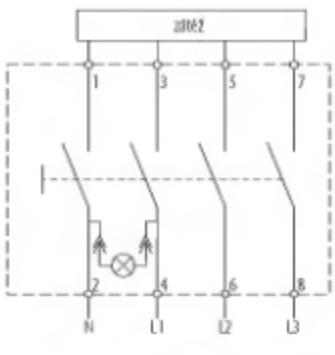
■ Signálka indukuje připojení zátěže (MS20N + signálka)



■ Signálka indukuje připojení zátěže (MS40X + signálka)



■ Signálka indukuje přítomnost napětí (MS20N + signálka)



■ Signálka indukuje přítomnost napětí (MS40X + signálka)

KOLÉBKOVÉ SPÍNAČE A PŘEPÍNAČE



- Ke spínání elektrických obvodů do 16 A
- Použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice
- Provedení spínačů s prosvětlením (doutnavkou)
- Provedení přepínačů s mezipolohou (1-0-2)

Kolébkové spínače a přepínače

Provedení	Prosvětlení (barva)	Jmenovitý tepelný proud I_{th} [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Spínač	není	16	**MSK 1-0**	13321	1	0,06	1
Spínač s prosvětlením	(zelená)	16	**MSK-SE 1-0**	13322	1	0,06	1
	(červená)	16	**MSK-SC 1-0**	13323	1	0,06	1
Přepínač	není	10	**MSK 1-2**	13324	1	0,06	1
Přepínač s mezipolohou	není	6	**MSK 1-0-2**	13325	1	0,06	1

Příslušenství k MSK

Popisovací štítky	**P...-LSN**	str. A23

Parametry

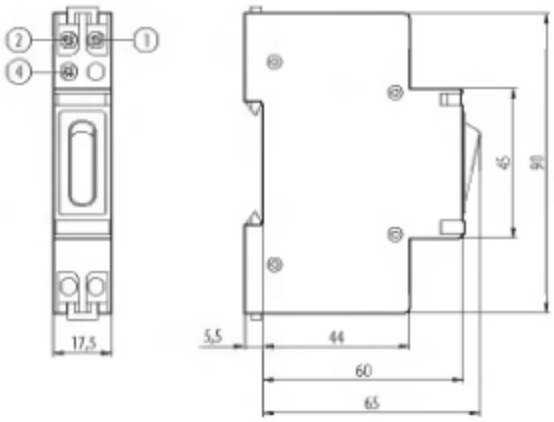
Typ			MSK...1-0	MSK 1-2	MSK 1-0-2
Normy			ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1
Certifikační značky					
Kontakty					
Řazení [1]			10	001	001
Jmenovité pracovní napětí		U_e	250 V a.c., 12 V d.c.	250 V a.c., 12 V d.c.	250 V a.c., 12 V d.c.
Min. spínaný výkon			300 mW	300 mW	300 mW
Min. napětí		U_{min}	12 V	12 V	12 V
Jmenovitý tepelný proud		I_{th}	16 A	10 A	6 A
Jmenovitý pracovní proud	AC-1	I_e	16 A	10 A	6 A
	AC-15	I_e	10 A	6 A	4 A
	AC-5a - cosφ=0,5	I_e	6 A	4 A	3 A
	AC-5a - cosφ=0,9	I_e	2 A	1,1 A	0,7 A
	AC-5b	I_e	4,4 A	2,6 A	1,7 A
	DC-1	I_e	10 A	10 A	10 A
Trvanlivost	elektrická		50 000 cyklů	50 000 cyklů	50 000 cyklů
	mechanická		100 000 cyklů	100 000 cyklů	50 000 cyklů
Připojení			0,75 ÷ 6 mm^2	0,75 ÷ 6 mm^2	0,75 ÷ 6 mm^2
			2x(0,75 ÷ 2,5) mm^2	2x(0,75 ÷ 2,5) mm^2	2x(0,75 ÷ 2,5) mm^2
Ostatní údaje					
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka			35 mm	35 mm	35 mm
Krytí			IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Seizmická odolnost (8÷55 Hz)			3 g	3 g	3 g
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

KOLÉBKOVÉ SPÍNAČE A PŘEPÍNAČE

Rozměry

MSK

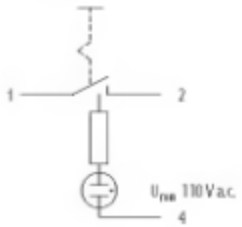


Schéma

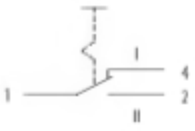
MSK 1-0



MSK-SE 1-0, MSK-SC 1-0



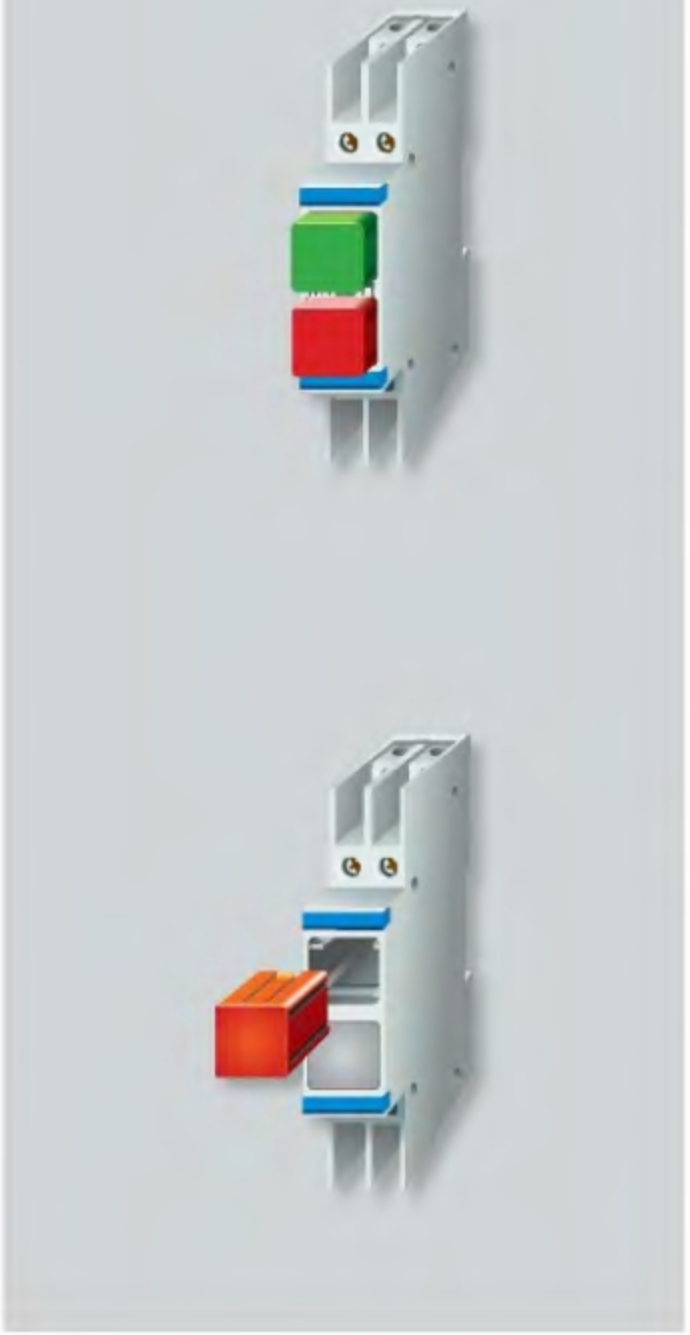
MSK 1-2



MSK 1-0-2



TLAČÍTKOVÉ SPÍNAČE A OVLÁDACÍ TLAČÍTKA



- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice
- Modulové provedení s upevněním na lištu DIN EN 50022 šířky 35 mm

Tlačítkové spínače MT2B
- Ke spínání až 4 elektrických obvodů do 25 A
- Vrchním zeleným tlačítkem obvod trvale zapneme a dolním červeným tlačítkem obvod vypneme
- Již instalovaná tlačítka je možné vyměnit

Ovládací tlačítka MT
- **Vzniknou zasunutím jednoho tlačítka T... do modulu tlačítka MT...**
- Stavebnicová konstrukce dovoluje výměnu tlačítka a umožňuje vytvoření desítek různých provedení
- Montáž i výměna tlačítka je velice jednoduchá a zákazník si ji provádí sám
- Ke spínání až 4 elektrických obvodů do 25 A

Ovládací tlačítka se signalizací MT11N, MT22X
- **Vzniknou zasunutím jednoho tlačítka T... a jedné signálky S... do modulu tlačítka MT11N nebo MT22X**
- Stavebnicová konstrukce dovoluje výměnu tlačítka a signálky a umožňuje vytvoření desítek různých provedení
- Montáž i výměna tlačítka a signálky je velice jednoduchá a zákazník si ji provádí sám
- K signalizaci a spínání až 4 elektrických obvodů do 25 A

Ovládací tlačítka se světelným návěstím MT20S
- **Vznikne zasunutím jednoho tlačítka T...a jedné signálky S... do modulu tlačítka MT20S**
- Stavebnicová konstrukce dovoluje výměnu tlačítka a signálky a umožňuje vytvoření desítek různých provedení
- Montáž i výměna tlačítka a signálky je velice jednoduchá a zákazník si ji provádí sám
- K signalizaci a spínání až 4 elektrických obvodů do 25 A
- **Světelné návěstí – samostatný světelný elektrický obvod**

Dvojnásobná ovládací tlačítka M2T11-11
- **Vznikne zasunutím dvou tlačítek T... do modulu tlačítka M2T11-11**
- Stavebnicová konstrukce dovoluje výměnu tlačítek a umožňuje vytvoření desítek různých provedení
- Montáž i výměna tlačítek je velice jednoduchá a zákazník si ji provádí sám
- **Ke spínání dvou na sobě nezávislých elektrických obvodů do 25 A**

Tlačítkové spínače

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**MT2B11**	11136	1	0,12	12
22	**MT2B22**	11139	1	0,12	12
40	**MT2B40**	11138	1	0,12	12

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Příslušenství k MT2B

Popisovací štítky	**P...-LSN**	str. A23
Tlačítka	**T...**	str. F14

Moduly ovládacích tlačítek

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
10	**MT10**	08623	1	0,1	12
21	**MT21**	08622	1	0,1	12
11	**MT11**	08624	1	0,1	12
22	**MT22**	08951	1	0,1	12
31	**MT31**	08625	1	0,1	12

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Příslušenství k MT

Popisovací štítky	**P...-LSN**	str. A23
Tlačítka	**T...**	str. F14

TLAČÍTKOVÉ SPÍNAČE A OVLÁDACÍ TLAČÍTKA



Moduly ovládacích tlačítek se signalizací

Konektor pro signálku [1]	Řazení kontaktů [2]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Mezi kontaktem a svorkou	11	**MT11N**	08626	1	0,09	12
Mezi kontakty	22	**MT22X**	08628	1	0,09	12

[1] Viz schématická značka
[2] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Příslušenství k MT11N, MT22X

Popisovací štítky	**P...-LSN**	str. A23
Tlačítka	**T...**	str. F14
Signálky	**S...**	str. F14



Modul ovládacích tlačítek se světelným návěstím

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
20	**MT20S**	08627	1	0,09	12

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Příslušenství k MT20S

Popisovací štítky	**P...-LSN**	str. A23
Tlačítka	**T...**	str. F14
Signálky	**S...**	str. F14



Modul dvojnásobných ovládacích tlačítek

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11-11	**M2T11-11**	11140	1	0,09	12

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Příslušenství k M2T11-11

Popisovací štítky	**P...-LSN**	str. A23
Tlačítka	**T...**	str. F14

TLAČÍTKOVÉ SPÍNAČE A OVLÁDACÍ TLAČÍTKA

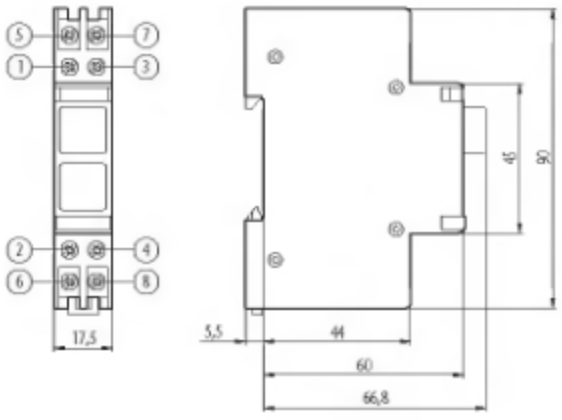
Parametry

Typ			MT2B	MT	MT11N, MT22X	MT20S	M2T11-11
Normy			ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky							
Kontakty							
Řazení [1]			11, 22, 40	10, 01, 11, 22, 31	11, 22	20	2x 11
Jmenovité pracovní napětí		U_e	230/400 V a.c., 220 V d.c.	230/400 V a.c., 220 V d.c.	230/400 V a.c., 220 V d.c.	230/400 V a.c., 220 V d.c.	230/400 V a.c., 220 V d.c.
Jmenovitý tepelný proud		I_{th}	25 A	25 A	25 A	25 A	25 A
Jmenovitý pracovní proud	AC-12	I_e	25 A	25 A	25 A	25 A	25 A
	AC-15	I_e	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
	DC-12	I_e	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A
Trvanlivost			30 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Připojení			0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5)mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Světelná signalizace							
Výkon			-	-	0,8 W	0,8 W	-
Jmenovité napětí			-	-	24 V a.c./d.c., 230 V a.c., 220 V d.c.	24 V a.c./d.c., 230 V a.c., 220 V d.c.	-
Barva			-	-			-
Svit			-	-	trvalý, blikající	trvalý, blikající	-
Zdroj			-	-	LED dioda	LED dioda	-
Rozptyl			-	-	rastrem před LED diodou	rastrem před LED diodou	-
Připojení			-	-	0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²	-
Tlačítka							
Barva							
Ostatní údaje							
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka			35 mm	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm
Krytí			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Seizmická odolnost (8 ÷ 50 Hz)			3 g	3 g	3 g	3 g	3 g
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

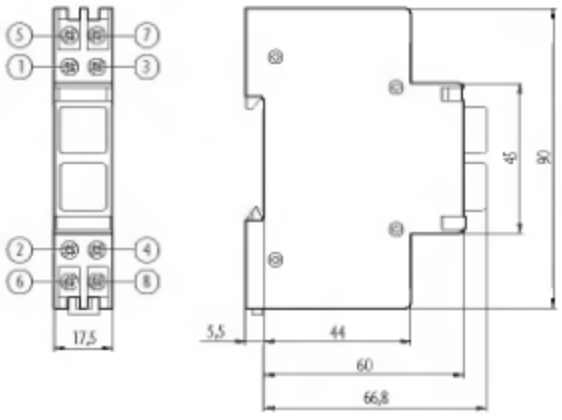
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Rozměry

MT, MT11N, MT22X, MT20S



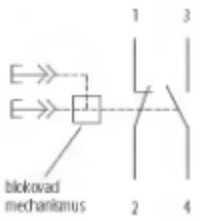
MT2B, M2T11-11



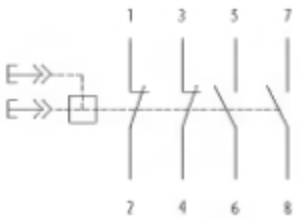
TLAČÍTKOVÉ SPÍNAČE A OVLÁDACÍ TLAČÍTKA

Schéma

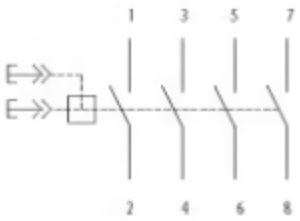
MT2B11



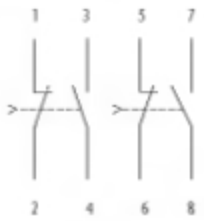
MT2B22



MT2B40



M2T11-11



MT10



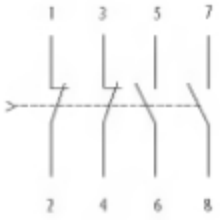
MT01



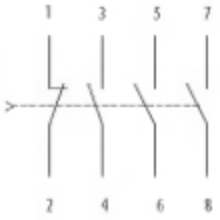
MT11



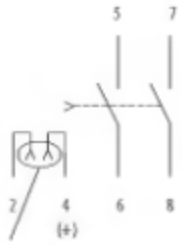
MT22



MT31



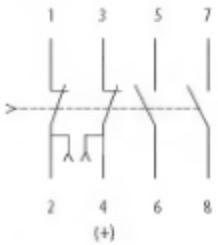
MT205



MT11N

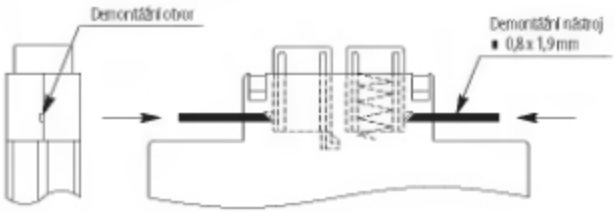


MT22X

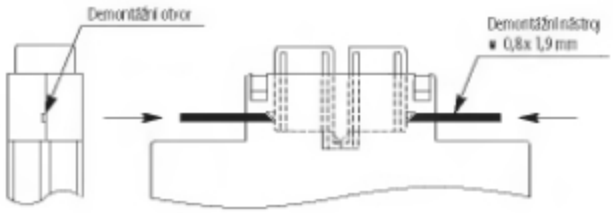


Demontáž

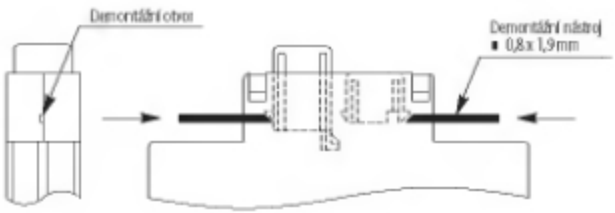
- **Demontáž tlačítkových spínačů MT2B...**
  Při výměně tlačítka, pod kterým se nachází pružina, je nutné novému tlačítku uříznout výčnělek a až poté instalovat do modulu



- **Demontáž dvojnásobných ovládacích tlačítek (M2T11-11 + tlačítka)**



- **Demontáž ovládacích tlačítek (MT..), ovládacích tlačítek se signalizací (MT..N, MT..X + signálka)**



SVĚTELNÁ NÁVĚSTÍ



- **Vzniknou zasunutím jedné nebo dvou signálek S... do modulu světelného návěstí MK1 nebo MK2**
- Stavebnicová konstrukce dovoluje výměnu signálky a umožňuje vytvoření stovek různých provedení
- Montáž i výměna signálky je velice jednoduchá a zákazník si ji provádí sám
- K signalizaci provozních stavů, nouzovému osvětlení apod.
- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice
- Modulové provedení s upevněním na lištu DIN EN 50022 šířky 35 mm

Moduly světelných návěstí

Počet otvorů pro signálky	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	**MK1**	08641	1	0,1	12
2	**MK2**	08642	1	0,1	12

Příslušenství k MK

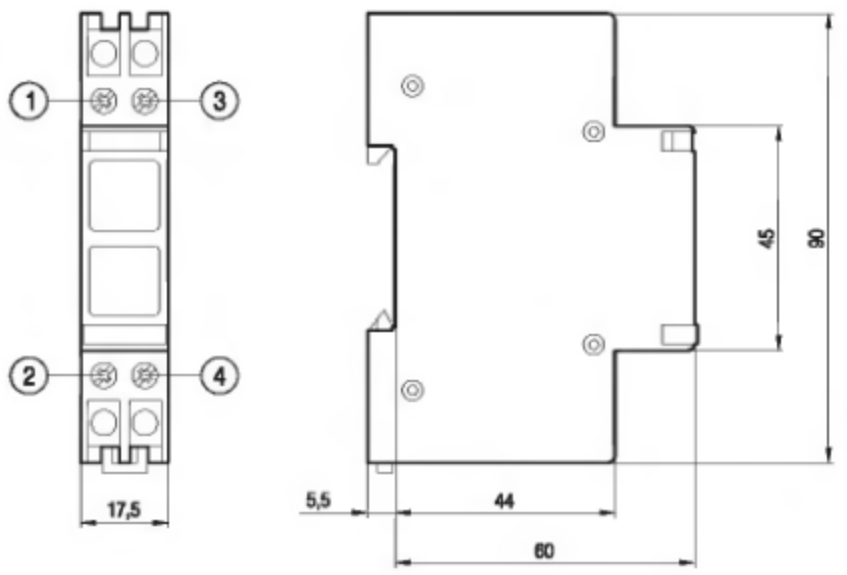
Popisovací štítky	**P...-LSN**	str. A23
Signálky	**S...**	str. F14

Parametry

Typ		**MK1, MK2**
Normy		ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky		
Světelná signalizace		
Výkon		0,8 W
Jmenovité pracovní napětí	U_e	24 V a.c./d.c., 230 V a.c., 220 V d.c.
Barva		
Svit		trvalý, blikající
Zdroj		LED dioda
Rozptyl		rastrem před LED diodou
Připojení		0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Ostatní údaje		
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka		35 mm
Krytí		IP20
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C
Seizmická odolnost (8 ÷ 50 Hz)		3 g
Pracovní poloha		libovolná

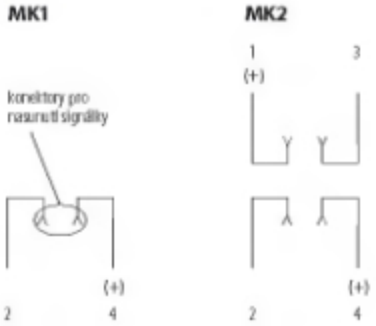
Rozměry

MK



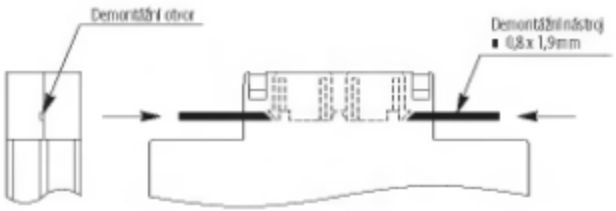
SVĚTELNÁ NÁVĚSTÍ

Schéma



Demontáž

- **Demontáž světelných návěstí (MK1, MK2 + signálka)**



SIGNÁLKY A TLAČÍTKA





Signálky S...

- Jsou určeny k signalizaci po zasunutí do modulů MS..N, MS..X, MT11N, MT22X, MT20S, MK1, MK2
- Výkon signálek: 0,8 W
- Signálka obsahuje LED diodu

Tlačítka T...

- Jsou určena k ovládání po zasunutí do modulů MT2B..., MT..., MT11N, MT22X, MT20S, M2T11-11

Signálky

Barva	Svit [1]	Napětí [V] AC	Napětí [V] DC	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
■ (červená)	trvalý	230	-	**SC/230**	11102	0,003	12
		24	24	**SC/24**	11106	0,003	12
	blikající	230	220	**SPC/230**	11110	0,003	12
		24	24	**SPC/24**	11118	0,003	12
■ (zelená)	trvalý	230	-	**SE/230**	11103	0,003	12
		24	24	**SE/24**	11107	0,003	12
	blikající	230	220	**SPE/230**	11111	0,003	12
		24	24	**SPE/24**	11119	0,003	12
□ (žlutá)	trvalý	230	-	**SD/230**	11104	0,003	12
		24	24	**SD/24**	11108	0,003	12
	blikající	230	220	**SPD/230**	11112	0,003	12
		24	24	**SPD/24**	11120	0,003	12
□ (bílá)	trvalý	230	-	**SG/230**	11101	0,003	12
		24	24	**SG/24**	11105	0,003	12
	blikající	230	220	**SPG/230**	11109	0,003	12
		24	24	**SPG/24**	11117	0,003	12

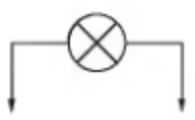
[1] Blikající signálky jsou z čela označeny znakem "*"

Tlačítka

Barva	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
■ (černá)	**TB**	08932	0,002	12
■ (červená)	**TC**	08930	0,002	12
□ (žlutá)	**TD**	08933	0,002	12
■ (zelená)	**TE**	08931	0,002	12
■ (modrá)	**TF**	08935	0,002	12
□ (bílá)	**TG**	08934	0,002	12

Schéma

Signálka



Tlačítko



Význam barev tlačítek a signálek při kódování - všeobecné zásady [2]

Barva	Bezpečnost osob nebo prostředí	Provozní podmínky	Stav zařízení
■ (červená)	nebezpečí	nouzové	bez obecného významu
□ (žlutá)	výstraha	mimořádné	bez obecného významu
■ (zelená)	bezpečí	normální	bez obecného významu
■ (modrá)	zvláštní význam - příkaz	zvláštní význam - příkaz	bez obecného významu
□ (bílá) ■ (šedá) ■ (černá)		není přidělen zvláštní význam	

[2] Podle EN 60073

ZVONKY A BZUČÁKY



- K akustické signalizaci stavu zařízení apod.
- Mechanické provedení
- Jednotónové provedení bzučáků
- Minimální životnost provozu 300 h
- Nejsou určeny pro trvalý provoz (trvalý provoz je možný max. 1 h)
- Jsou určeny pro montáž do rozvodnic

Zvonky a bzučáky

Přístroj	Ovládací napětí AC [V]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Zvonek	8 ÷ 12	**MZ-12**	13328	1	0,08	1
	230	**MZ-230**	13329	1	0,08	1
Bzučák	8 ÷ 12	**MB-12**	13331	1	0,08	1
	230	**MB-230**	13332	1	0,08	1

Příslušenství k MZ, MB

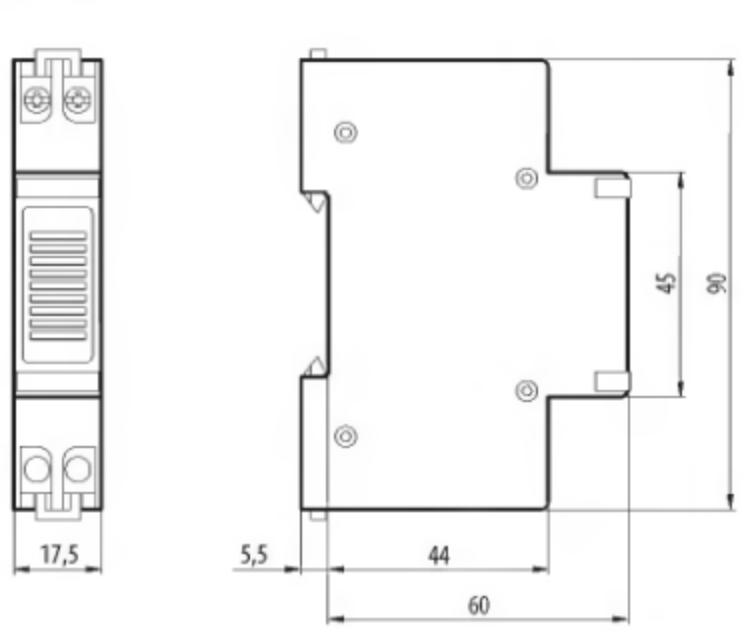
Popisovací štítky	**P...-LSN**	str. A23

Parametry

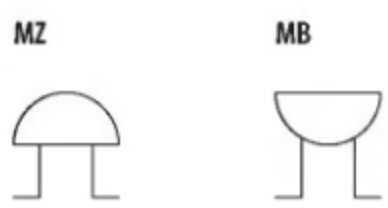
Typ		MZ, MB
Certifikační značky		
Napájení		
Jmenovité pracovní napětí	U_e	8 ÷ 12 V a.c., 230 V a.c.
Příkon		4,6 VA
Pracovní kmitočet		40 ÷ 60 Hz
Připojení		
Průřez		0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Vodič L a N		libovolně na svorky
Ostatní údaje		
Hlasitost ve vzdálenosti 0,5 m		90 dB (MZ), 80 dB (MB)
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka		35 mm
Krytí		IP20
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		libovolná

Rozměry

MZ, MB



Schéma



POZNÁMKY

OBSAH

ELEKTRICKÉ ZDROJE A SOKLOVÉ ZÁSUVKY ..... **G**

- **Elektrické zdroje** G2
- **Soklové zásuvky** G5



ELEKTRICKÉ ZDROJE



Bezpečnostní zvonkový transformátor TZ4

- K bezpečnému oddělení a napájení obvodů o příkonu max. 4 VA bezpečným malým napětím 6, 8, 12 V a.c.
- K napájení domácích zvonků, gongů, telefonů, pomocných obvodů stykačů, osvětlení, relé apod.
- Transformátor je bezpodmínečně odolný proti zkratu – TZ4 vydrží trvalý zkrat i bez předřazeného jistícího prvku a nepřestává splňovat všechny funkce jakmile přetížení nebo zkrat pomine
- Krytí IP30



Bezpečnostní napájecí zdroj NZ10T

- K bezpečnému oddělení a napájení obvodů o příkonu max. 10 VA bezpečným malým napětím 6, 12, 24 V a.c./d.c.
- K napájení domácích zvonků, gongů, telefonů, otvíračů dveří, převodníků, pomocných obvodů stykačů, osvětlení, relé apod.
- Na sekundární straně vybaven tepelně závislým odporem (PTC), který zajistí omezení nadproudu v sekundárním vinutí při přetížení
- Omezení proudu je signalizováno červenou LED diodou z čela přístroje
- Přítomnost U_{PRI} je signalizována zelenou LED diodou z čela přístroje
- Ochrana výstupů blokovacími kondenzátory proti rušení
- Vybaveny stabilizátory napětí



Bezpečnostní regulovatelný napájecí zdroj NZR10T

- K bezpečnému oddělení a napájení obvodů o příkonu max. 10 VA bezpečným malým napětím 24 V a.c. a regulovatelným napětím 1,2 ÷ 24 V d.c.
- K napájení domácích zvonků, gongů, telefonů, otvíračů dveří, převodníků, pomocných obvodů stykačů, osvětlení, relé apod.
- Na sekundární straně vybaven tepelně závislým odporem (PTC), který zajistí omezení nadproudu v sekundárním vinutí při přetížení
- Omezení proudu je signalizováno červenou LED diodou z čela přístroje
- Přítomnost U_{PRI} je signalizována zelenou LED diodou z čela přístroje
- Ochrana výstupů blokovacími kondenzátory proti rušení
- Vybaveny stabilizátory napětí



Bezpečnostní zvonkový transformátor

Jmenovité napětí U_{PRI} AC [V]	Jmenovité napětí U_{SEC} AC [V]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
230	6, 8, 12	**TZ4**	07443	3	0,49	1

Bezpečnostní napájecí zdroje

Jmenovité napětí U_{PRI} AC [V]	Jmenovité napětí U_{SEC} AC i DC [V]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
230	6	**NZ10T - 06**	11171	3	0,32	1
	12	**NZ10T - 12**	11172	3	0,32	1
	24	**NZ10T - 24**	11173	3	0,32	1

Bezpečnostní regulovatelný napájecí zdroj

Jmenovité napětí U_{PRI} AC [V]	Jmenovité napětí U_{SEC} AC / DC [V]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
230	24 / 1,2 ÷ 24	**NZR10T**	11174	3	0,32	1

ELEKTRICKÉ ZDROJE

Parametry

Typ				TZ4	NZ10T	NZR10T
Normy				ČSN EN 60742 ČSN IEC 742	ČSN EN 60742	ČSN EN 60742
Certifikační značky						
Výkon				4 VA	10 VA [1]	10 VA [1]
Jmenovité primární napětí			U_{PRI}	230 V a.c.	230 V a.c.	230 V a.c.
Jmenovité sekundární napětí [2]/proud		AC	U_{SEC}/I_{SEC}	6 V a.c. / 0,33 A	6 V a.c. / 1,4 A	24 V a.c. / 0,36 A
			U_{SEC}/I_{SEC}	8 V a.c. / 0,33 A	12 V a.c. / 0,8 A	-
			U_{SEC}/I_{SEC}	12 V a.c. / 0,33 A	24 V a.c. / 0,36 A	-
		DC	U_{SEC}/I_{SEC}	-	6 V d.c. / 0,45 A	1,2 ÷ 24 V d.c. / 0,08 ÷ 0,3 A
			U_{SEC}/I_{SEC}	-	12 V d.c. / 0,4 A	-
			U_{SEC}/I_{SEC}	-	24 V d.c. / 0,2 A	-
Jmenovitý kmitočet			f_n	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Transformátor	bezpodmínečně odolný proti zkratu			ano	ano	ano
	bezpečnostní ochranný			ano	ano	ano
	konstrukce třídy II			ano	ano	ano
Jištění (nastavěné)				-	tepelně závislý odpor (PTC)	tepelně závislý odpor (PTC)
Signalizace	omezení proudu			-	červená LED dioda	červená LED dioda
	přítomnost U_{PRI}			-	zelená LED dioda	zelená LED dioda
Připojení				0,75 ÷ 2,5 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²
Upevnění	na lištu DIN EN 50022 - šířka			35 mm	35 mm	35 mm
	šrouby na desku			2x M3	2x M3	2x M3
Krytí				IP30	IP20	IP20
Teplota okolí				-10 ÷ +35 °C	-10 ÷ +35 °C	-10 ÷ +35 °C
Seizmická odolnost (8÷50 Hz)				-	3 g	3 g
Pracovní poloha				libovolná	libovolná	libovolná

[1] Při současném zatížení AC i DC výstupů nesmí součet obou příkonů přesáhnout 8 VA

[2] Transformátory mají při připojení naprázdno vyšší napětí. Uvedená napětí jsou napětí při jmenovitém zatížení

Rozměry

TZ4

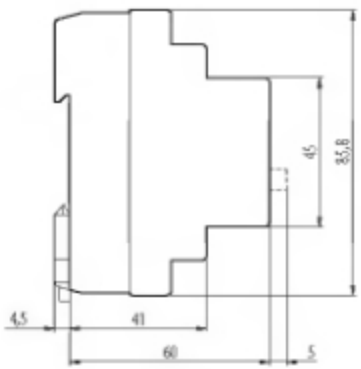


NZ10T



NZR10T

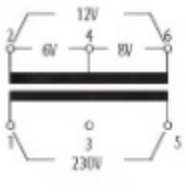




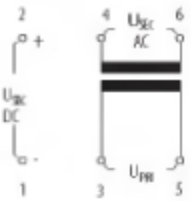


Schéma

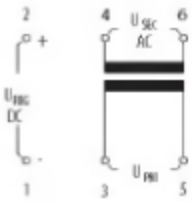
TZ4



NZ10T



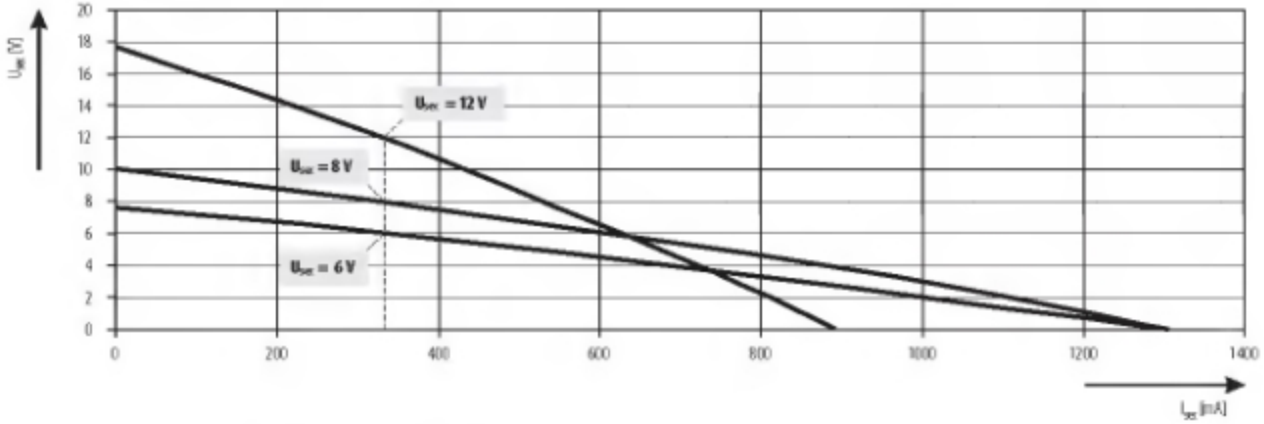
NZR10T



ELEKTRICKÉ ZDROJE

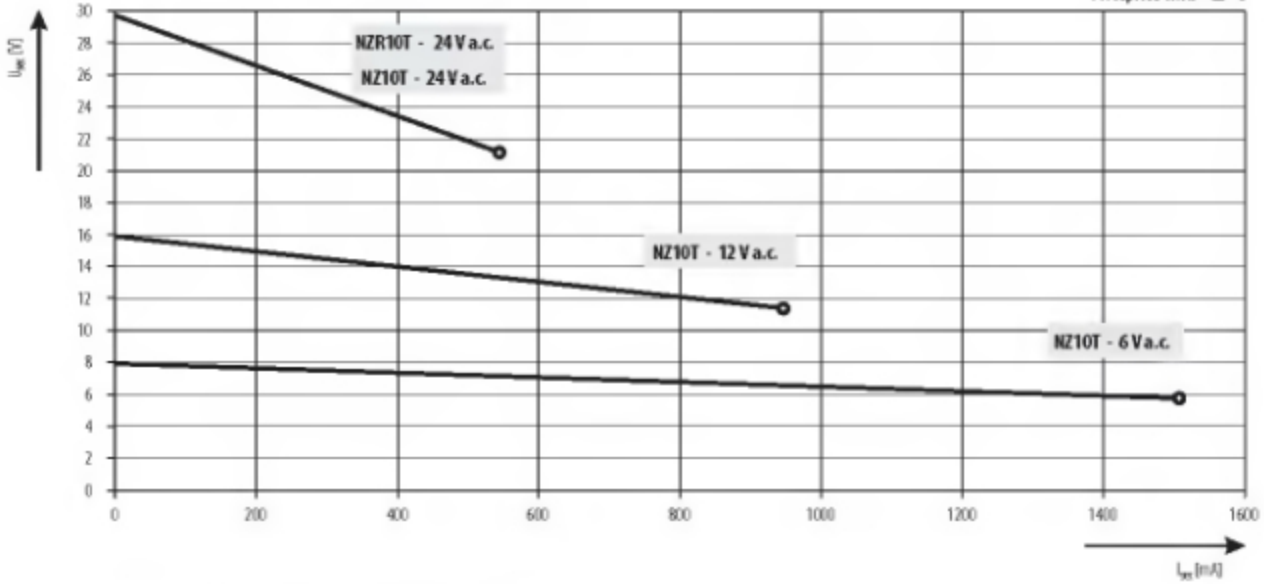
Charakteristiky

Zatěžovací charakteristika TZ4



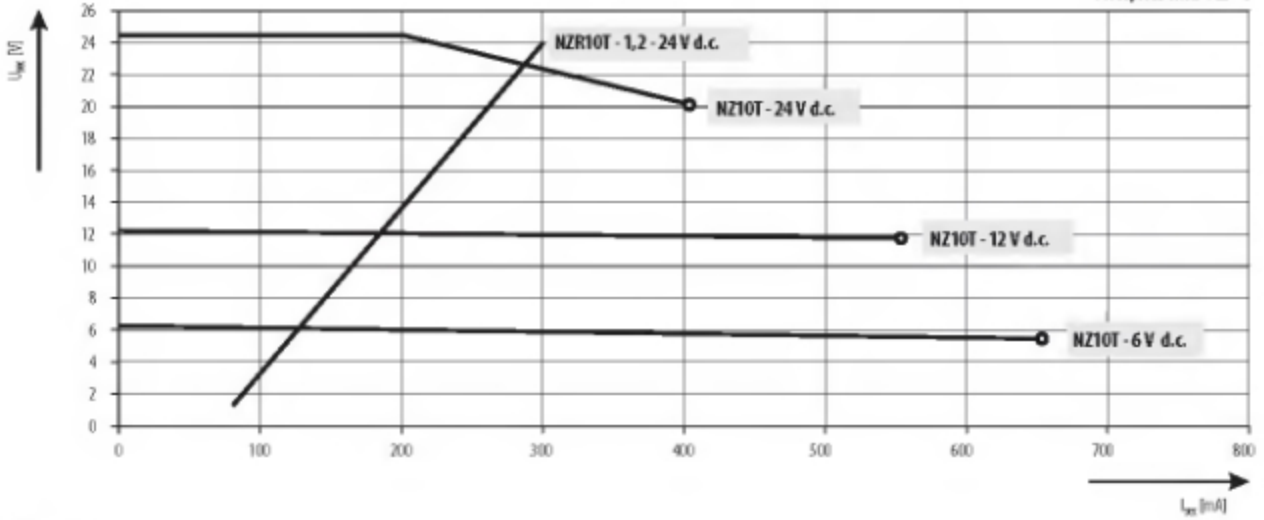
Zatěžovací charakteristika NZ10T, NZR10T - AC výstup

Při teplotě okolí +23 °C



Zatěžovací charakteristika NZ10T, NZR10T - DC výstup

Při teplotě okolí +23 °C



- —o— I_{max}
- **Upozornění:** při současném zatížení výstupů AC i DC nesmí součet obou příkonů přesáhnout 8 VA!
- Při přetížení se rozsvítí červená kontrolka LIM umístěná na čele přístroje. Výstupní proud klesne na cca 100 mA.
- Pro obnovení funkce je nutno odpojit zátěž na výstupu.

SOKLOVÉ ZÁSUVKY



- Upevnění na lištu DIN EN 50022 šířky 35 mm
- ZS20 podle ČSN IEC 60884-1, ZS21 podle DIN 49440 ("SCHUCKO")
- Přívod pouze zespodu: provedení ZS203, ZS213
- Přívod zespodu i seshora (průběžné zásuvky): provedení ZS206, ZS216

Soklové zásuvky

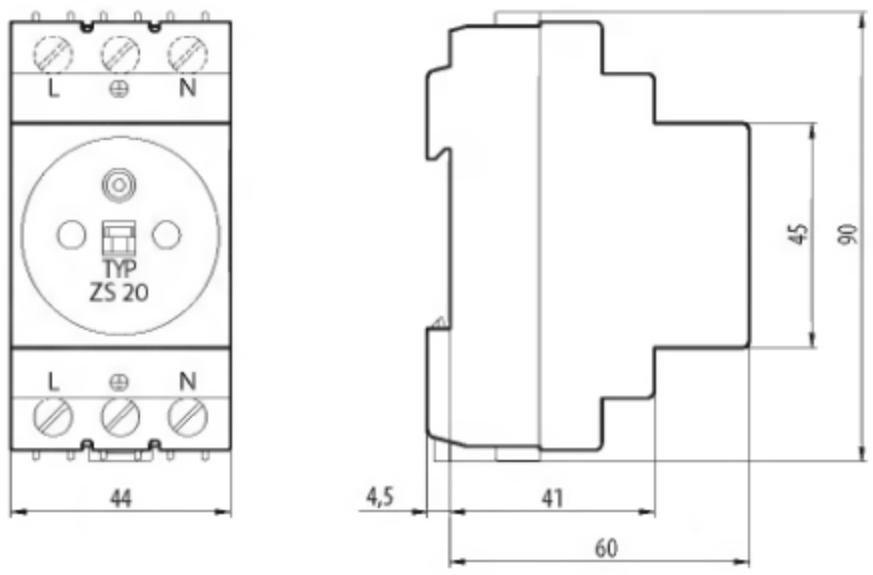
Typ	Použití	Přívod	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ZS203	ČSN	zespodu	00001	2,5	0,15	1
ZS206	ČSN	zespodu i seshora	00002	2,5	0,15	1
ZS213	DIN ("SHUCKO")	zespodu	00003	2,5	0,15	1
ZS216	DIN ("SHUCKO")	zespodu i seshora	00004	2,5	0,15	1

Parametry

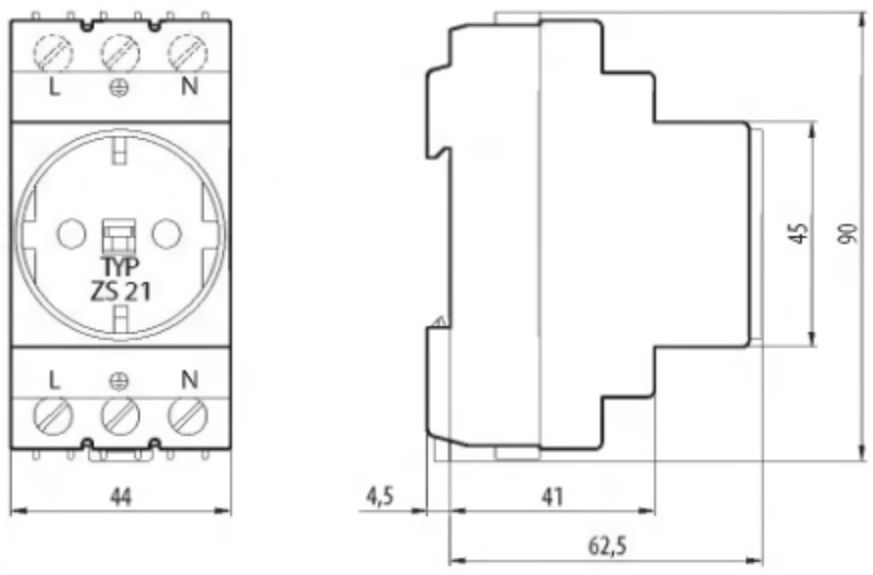
Typ		ZS20, ZS21
Normy		ČSN IEC 60884-1, DIN 49440
Certifikační značky		
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_n	230 V a.c./16 A, 250 V d.c./10 A
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka		35 mm
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C
Krytí		IP20
Připojení		1 ÷ 16 mm², 2x (1 ÷ 4) mm²
Seizmická odolnost (8 ÷ 55 Hz)		3 g

Rozměry

ZS20



ZS21



Schéma

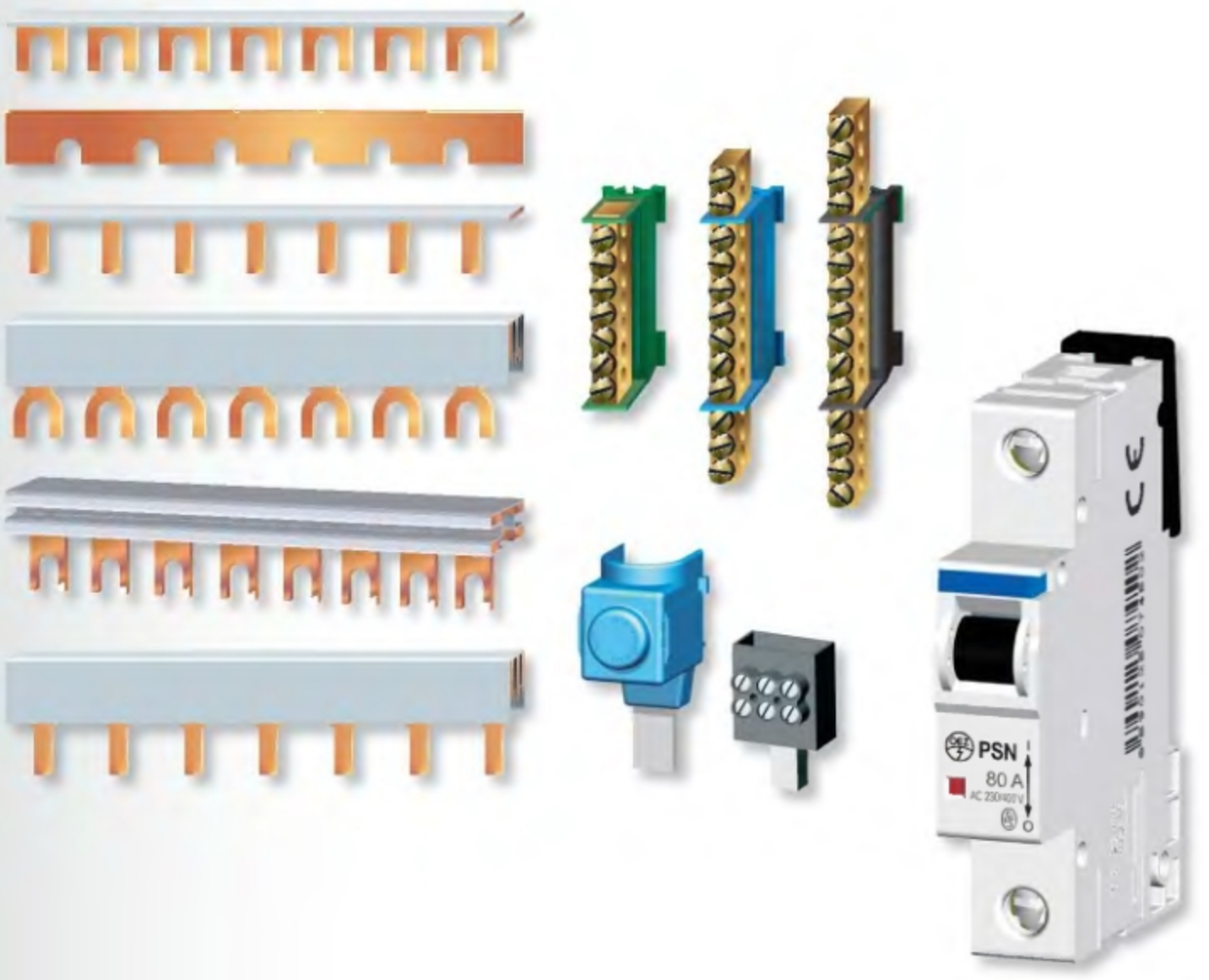


POZNÁMKY

OBSAH

PROPOJOVACÍ SYSTÉM ..... **H**

- **Propojovací lišty a koncové krytky** H2
- **Připojovací nástavce a bloky** H5
- **Rozbočovací můstky** H7
- **Propojovací modul** H8



PROPOJOVACÍ LIŠTY A KONCOVÉ KRYTKY



Propojovací lišty

- K propojení 1 až 4-pólových jističů, páčkových spínačů, proudových chrániců, svodičů bleskových proudů a přepětí
- K propojení řady jednofázových nebo třífázových jističů a páčkových spínačů, na kterých je upevněn pomocný spínač
- Lišty G-… jsou s vidličkami do hlavičkové části přístroje, Lišty S-… jsou s kolíky do třmenové části přístroje

Koncová krytka EK-C-3:

- K zakrytí konce lišty G-3L-1000/10C

Koncová krytka EK-C-2+3:

- K zakrytí konce lišty G-2L-1000/16, G-3L-1000/16C, S-3L-27-1000/16

Koncová krytka EK-C-3/36:

- K zakrytí konce lišty S-3L-27-1000/25

Koncová krytka EK-C-4/16:

- K zakrytí konce lišty G-4L-1000/16

Propojovací lišty

Fáze	Průřez [mm²]	Max. proud při napájení [A/fázi] z kraje	ze středu	Délka [mm]	Typ	Kód výrobku	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	12	65	110	1000	**G-1L-1000/12**	00171	LSN, LSE, ASN	0,22	50
					G-1L-1000/12g [1]	00170	LSN, LSE, ASN	0,1	50
	16	80	130	210	**S-1L-210/16iso**	13012	LSN, LSE, SVL, SJL, ASN	0,045	50
	20	90	150	1000	**G-1L-1000/20**	00172	LSN, LSE, SJB, SVM, ASN	0,36	50
	24	100	180	1000	**G-1L-27-1000/24** [2]	11001	LSN, LSE, ASN	0,3	50
2	16	80	130	1000	**G-2L-1000/16**	11179	LSN, LSE, LFI, LFE, OFI, OFE, ASN	0,46	20
3	10	63	100	1000	**G-3L-1000/10C**	00173	LSN, LSE, ASN	0,44	20
	16	80	130	1000	**G-3L-1000/16C**	00174	LSN, LSE, OFI, OFE, SJB, SVM, ASN	0,72	20
					G-3L+9-1000/16 [2]	11002	LSN, LSE, ASN	0,66	10
					S-3L-27-1000/16 [3]	11864	LSN, LST, LSE, ASN, AST	0,52	20
	25	100	180	1000	**S-3L-27-1000/25** [3]	11865	LSN, LST, LSE, ASN, AST	0,96	10
4	16	80	130	1000	**G-4L-1000/16**	11180	LSN, OFI, OFE, ASN	0,96	15

[1] Lišta je neizolovaná

[2] Pro jednopólové resp. třípólové přístroje s pomocným spínačem

[3] Pro třípólové LST; pro jednopólové LSN, LSE, ASN s pomocným spínačem

Koncové krytky

Typ	Kód výrobku	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
EK-C-3	00178	G-3L-1000/10C	0,001	10
EK-C-2+3	00181	G-2L-1000/16, G-3L-1000/16C, S-3L-27-1000/16	0,001	10
EK-C-3/36	11176	S-3L-27-1000/25	0,002	10
EK-C-4/16	11181	G-4L-1000/16	0,002	10

Parametry

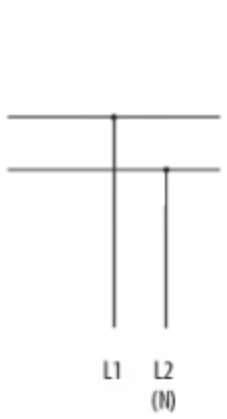
Typ		G-1L, G-2L, G-3L, G-4L, S-1L, S-3L
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230/400 V a.c., 220/440 V d.c.
Zatěžovací proud		63 ÷ 1[illegible] A
Délka		210, 1000 mm
Průřez		10 ÷ 25 mm²

Schéma

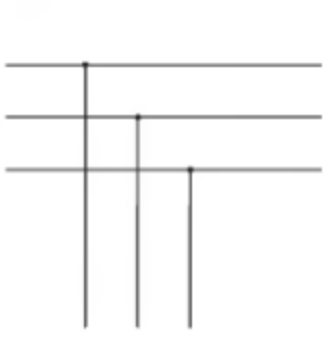
G-1L, S-1L



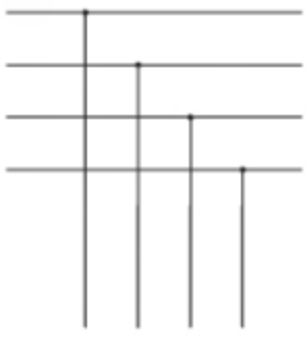
G-2L



G-3L, S-3L



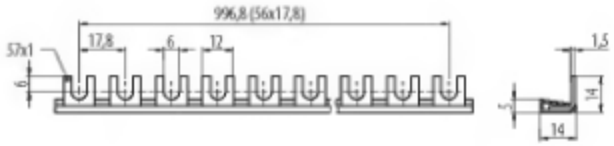
G-4L



PROPOJOVACÍ LIŠTY A KONCOVÉ KRYTKY

Rozměry

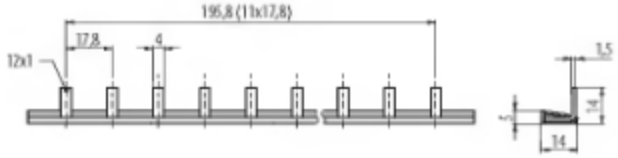
G-1L-1000/12



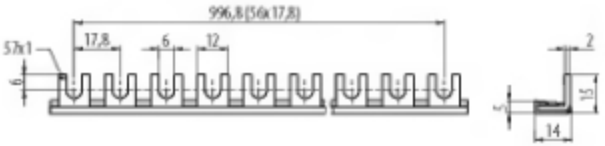
G-1L-1000/12g



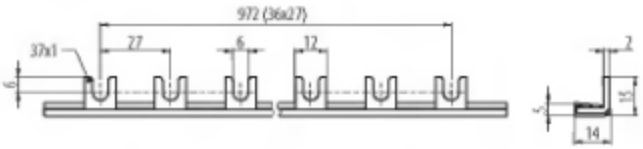
S-1L-210/16iso



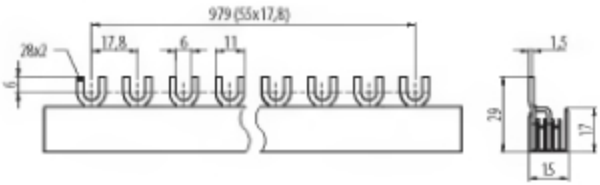
G-1L-1000/20



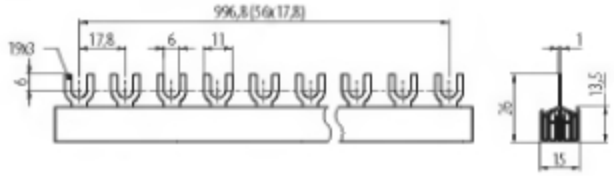
G-1L-27-1000/24



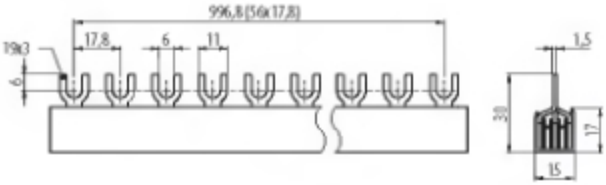
G-2L-1000/16



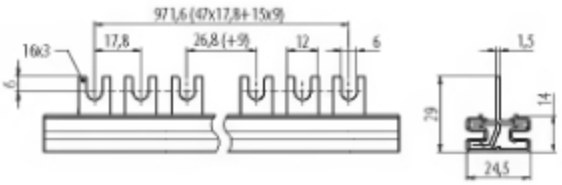
G-3L-1000/10C



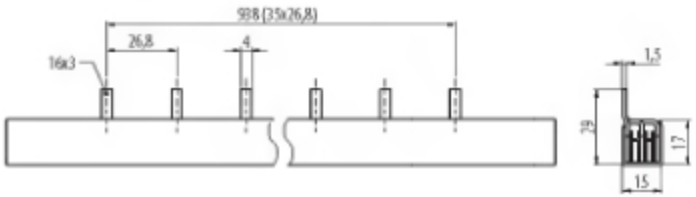
G-3L-1000/16C



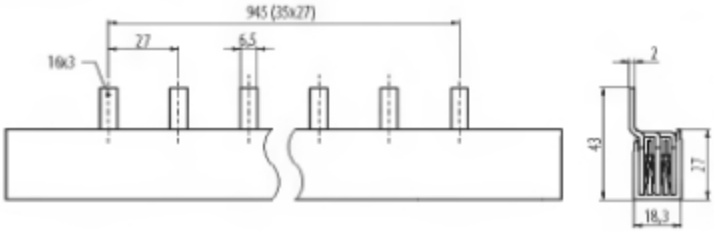
G-3L+9-1000/16C



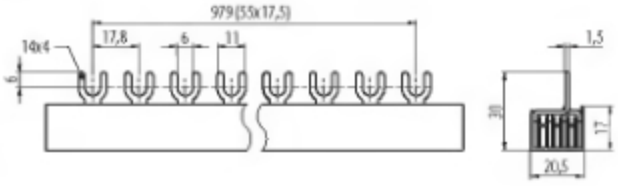
S-3L-27-1000/16



S-3L-27-1000/25



G-4L-1000/16



PROPOJOVACÍ LIŠTY A KONCOVÉ KRYTKY

Příklady použití propojovacích lišt

G-1L-1000/12
K propojení jednopólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky
Použití: LSN, LSE, ASN



G-1L-1000/12g
K propojení jednopólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky po vylomení předlisovaných částí v okolí svorek
Použití: LSN, LSE, ASN



S-1L-210/16iso
K propojení jednopólových přístrojů přes třmenovou část svorky
Použití: LSN, LSE, SVL, SJL, ASN



G-1L-1000/20
K propojení jednopólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky
Použití: LSN, LSE, SJB, SVM, ASN



G-1L-27-1000/24
K propojení jednopólových přístrojů s pomocným spínačem přes hlavičkovou část svorky
Použití: LSN, LSE, ASN



G-2L-1000/16
K propojení dvoupólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky
Použití: LSN, LSE, LFI, LFE, OFI, OFE, ASN



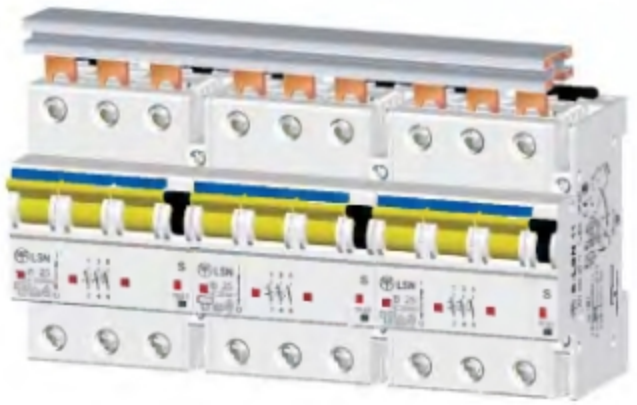
G-3L-1000/10C
K propojení třípólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky
Použití: LSN, LSE, ASN



G-3L-1000/16C
K propojení třípólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky
Použití: LSN, LSE, OFI, OFE, SJB, SVM, ASN



G-3L+9-1000/16
K propojení třípólových přístrojů s pomocným spínačem přes hlavičkovou část svorky
Použití: LSN, LSE, ASN



S-3L-27-1000/16
K propojení třípólových jističů LST přes třmenovou část svorky nebo k propojení jednopólových přístrojů s pomocným spínačem přes třmenovou část svorky
Použití: LSN, LST, LSE, ASN, AST



S-3L-27-1000/25
K propojení třípólových jističů LST přes třmenovou část svorky nebo k propojení jednopólových přístrojů s pomocným spínačem přes třmenovou část svorky
Použití: LSN, LST, LSE, ASN, AST



G-4L-1000/16
K propojení čtyřpólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky
Použití: LSN, OFI, OFE, ASN



PŘIPOJOVACÍ NÁSTAVCE A BLOKY



Připojovací nástavec AS/25-GN
- Příslušenství k: LSN, LSE, LFI, LFE, OFI, OFE, SJB, SVM, ASN
- K připojení dalšího vodiče do hlavičkové části svorky jističe a páčkového spínače
- Například vodič pro napájení elektroměru je nejvhodnější připojit do třmenové části svorky jističe a další vodič přes připojovací nástavec AS/25-GN do hlavičkové části svorky jističe
- Průřez vodiče: 6 ÷ 25 mm²

Připojovací nástavec AS/25-SN
- Příslušenství k: OFI20, OFE20, SVL, SJL, RP1
- K připojení vodiče do třmenové části svorky
- Průřez vodiče: 6 ÷ 25 mm²

Připojovací nástavec AS-AL/Cu-16-50
- Příslušenství k: LSN, LST, LSE, LFI, LFE, SJB*plus*, ASN, AST
- K připojení Al nebo Cu vodiče
- Průřez Cu vodiče: 2,5 ÷ 50 mm²
- Průřez Al vodiče: 16 ÷ 50 mm²

Připojovací nástavec CS-FH000-...NP95
- Příslušenství k: LST, SJB*plus*, SJB100/NPE/1,5, AST
- K připojení vodičů Cu/Al o průřezu 35 ÷ 95 mm²
- Připojovací nástavec s přímým praporcem

Připojovací nástavec CS-FH000-3NV95
- Příslušenství k: LST, SJB*plus*, SJB100/NPE/1,5, AST
- K připojení vodičů Cu/Al o průřezu 35 ÷ 95 mm²
- Připojovací nástavec s vyhnutým praporcem

Připojovací nástavec N3x10-FH000
- Příslušenství k: LST, SJB, SVM, AST
- K připojení 3 vodičů/pól přístroje o průřezu 10 mm²

Napájecí blok ES/35 S/G
- Příslušenství k: G-1L, G-2L, G-3L, G-4L, S-1L, S-3L
- Umožňuje napájení propojovacích lišt vodiči průřezu až 35 mm²
- Bloky lze sestavit do řady a vytvořit připojovací blok vícepólový
- Krytí IP20

Připojovací nástavce

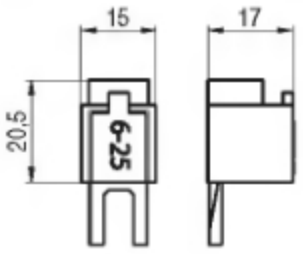
Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Příslušenství k	V sadě [ks]	Balení [ks]
AS/25-GN	00177	0,012	LSN, LSE, LFI, LFE, OFI, OFE, SJB, SVM, ASN	1	10
AS/25-SN	00176	0,013	OFI20, OFE20, SVL, SJL, RP1	1	10
AS-AL/Cu-16-50	18351	0,016	LSN, LST, LSE, LFI, LFE, SJB*plus*, ASN, AST	1	15
CS-FH000-3NP95	13740	0,1	LST, SJB*plus*, SJB100/NPE/1,5, AST	3	1
CS-FH000-1NP95	14378	0,1	LST, SJB*plus*, SJB100/NPE/1,5, AST	1	1
CS-FH000-3NV95	13742	0,1	LST, SJB*plus*, SJB100/NPE/1,5, AST	3	1
N3x10-FH000	14127	0,02	LST, SJB, SVM, AST	3	1

Napájecí blok

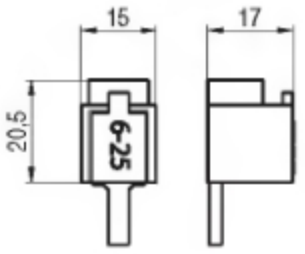
Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ES/35 S/G	00175	0,03	10

Rozměry

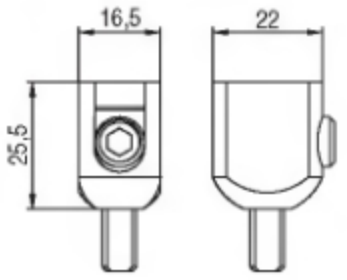
AS/25-GN



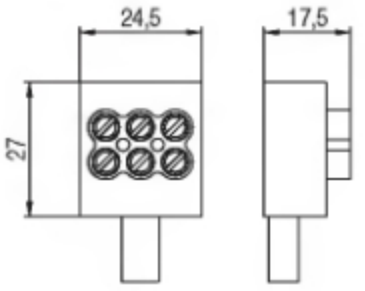
AS/25-SN



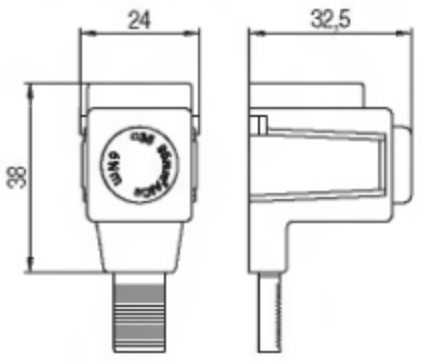
AS-Al/Cu-16-50



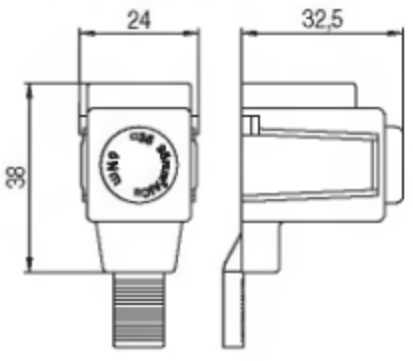
N3x10-FH000



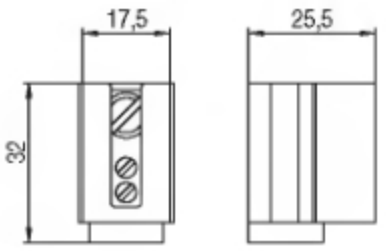
CS-FH000-...NP95



CS-FH000-3NV95



ES/35 S/G



PŘIPOJOVACÍ NÁSTAVCE A BLOKY

Příklady použití připojovacích nástavců a bloků

AS/25-GN
K připojení dalšího vodiče o průřezu až 25 mm²
do hlavičkové části svorky
Použití: LSN, LSE, LFI, LFE, OFI, OFE, SJB, SVM, ASN



AS/25-SN
K připojení vodiče o průřezu až 25 mm² do třmenové části svorky
Použití: OFI20, OFE20, SVL, SJL, RP1



AS-AL/Cu-16-50
K připojení vodiče Cu/Al o průřezu až 50 mm² do třmenové části svorky
Použití: LSN, LST, LSE, LFI, LFE, SJBplus, ASN, AST



CS-FH000-3NP95, CS-FH000-1NP95
K připojení vodiče Cu/Al o průřezu až 95 mm² do třmenové části svorky
Použití: LST, SJBplus, SJB100/NPE/1,5, AST



CS-FH000-3NV95
K připojení vodiče Cu/Al o průřezu až 95 mm² do třmenové části svorky
Použití: LST, SJBplus, SJB100/NPE/1,5, AST



N3x10-FH000
K připojení třech vodičů o průřezu 10 mm² do třmenové části jedné svorky
Použití: LST, SJB, SVM, AST



ES/35 S/G
K napájení propojovacích lišt vodiči o průřezu až 35 mm²
svorky
Použití: G-1L, G-2L, G-3L, G-4L, S-1L, S-3L



PŘIPOJOVACÍ NÁSTAVCE A BLOKY



- K rozbočení, popř. ke spojení vodičů PEN, PE, N a L
- Používají se do rozvodnic, které nejsou dodávány se svorkovými bloky
- Upevnění: na lištu DIN EN 50022 šířky 35 mm
- Barva: zelená, modrá, černá

Rozbočovací můstky

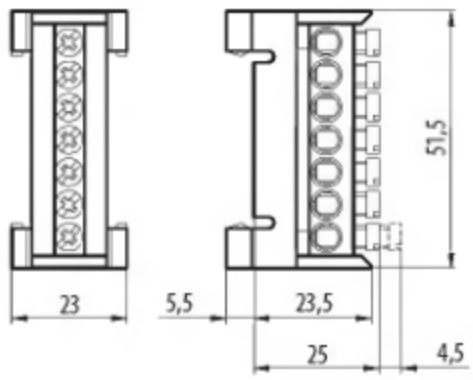
Barva	Počet x maximální rozsah svorek [ks x mm²]	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
■ (zelená)	7 x 16	**PE7**	11124	0,026	10
	12 x 16	**PE12**	11125	0,042	10
	15 x 16	**PE15**	11126	0,048	10
■ (modrá)	7 x 16	**N7**	11121	0,026	10
	12 x 16	**N12**	11122	0,042	10
	15 x 16	**N15**	11123	0,048	10
■ (černá)	7 x 16	**L7**	11127	0,026	10
	12 x 16	**L12**	11128	0,042	10
	15 x 16	**L15**	11129	0,048	10

Parametry

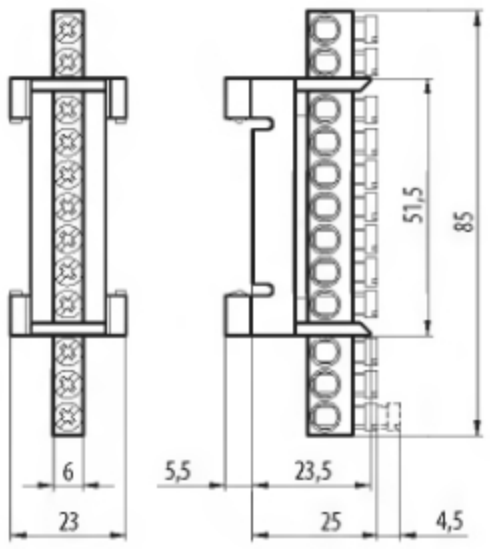
Typ	PE, N, L
Normy	ČSN EN 60947-1
Certifikační značky	
Upevnění na lištu DIN EN 50022 - šířka	35 mm
Připojení	1 ÷ 16 mm², 2x (1 ÷ 4) mm²
Seizmická odolnost (8 ÷ 50 Hz)	1,5 g

Rozměry

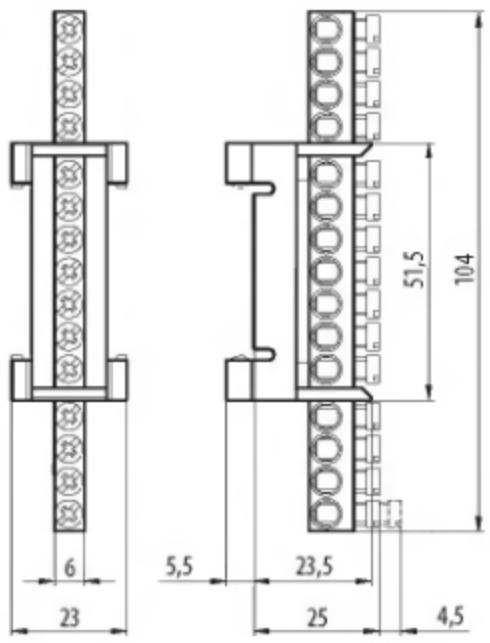
PE7, N7, L7



PE12, N12, L12



PE15, N15, L15



PROPOJOVACÍ MODUL



- Příslušenství ke všem modulovým přístrojům
- Slouží jako spojovací prvek mezi přívodními a vývodními svorkami v řadě přístrojů modulového provedení
- Zakrývá volné mezery mezi jednotlivými přístroji v řadě
- Možnost propojení propojovacími lištami s LSN, LSE, ASN

Propojovací modul

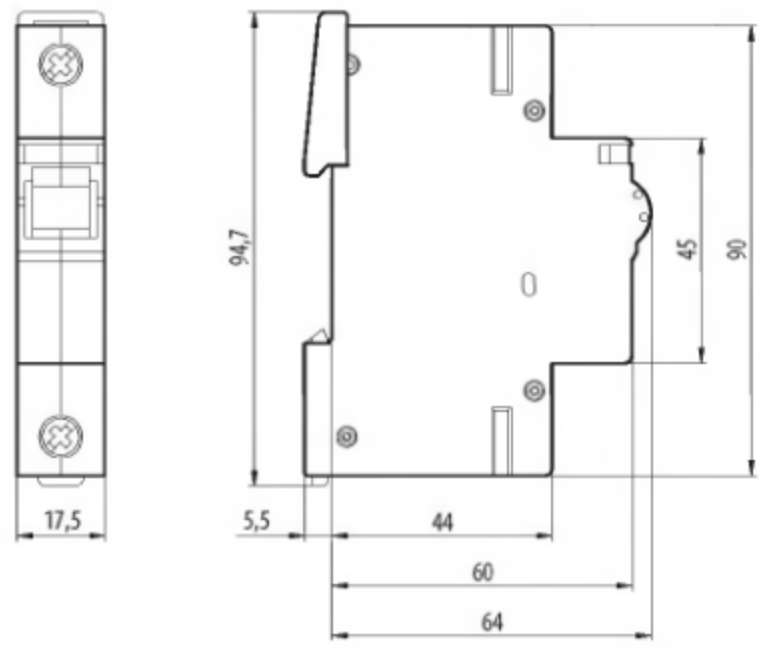
Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
PSN	07450	1	0,08	12

Parametry

Typ			PSN
Certifikační značky			
Počet pólů			1
Jmenovité pracovní napětí		U_e	230/400 V a.c., 250/440 V d.c.
Jmenovitý proud		I_n	80 A
Upevnění na lištu DIN EN 50022	šířka		35 mm
Teplota okolí			-25 ÷ +55 °C
Krytí			IP20
Připojení	vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)		0,5 ÷ 25 mm², 2x (0,5 ÷ 10) mm²
	vodič Cu - ohebný		0,5 ÷ 16 mm²
	lišta - tloušťka		2 mm
	dotahovací moment		2 Nm
	opačné		ano
Seizmická odolnost (8 ÷ 50 Hz)			5 g

Rozměry

PSN



Schéma

PSN



OBSAH

SPOUŠTĚČE MOTORŮ I

- Spouštěče motorů SM1 ..... I2
- Pomocné spínače I5
- Napěťové a podpěťové spouště I6
- Propojovací lišty a napájecí blok I7
- Izolační skříně a doplňky I8



SPOUŠTĚČE MOTORŮ SM1



- Především k jištění proti přetížení a zkratu 1 až 3 fázových elektromotorů do 25 A, 690 V a.c.
- K ručnímu spínání (zapínání / vypínání) elektromotorů zeleným a červeným tlačítkem z čela přístroje
- Přístroj reaguje na výpadek fáze
- Možnost uzamknutí start tlačítka zámkem (maximální průměr dříku zámku: 4 mm)
- Tepelná spoušť: nastavení I_e regulačním kotoučem z čela přístroje
- Zkratová spoušť: pevně nastavena na (11 ÷ 13)I_e
- Přístroj je vybaven kompenzací vlivu okolní teploty
- SM1 + příslušenství = jištění + spínání + dálkové ovládání + dálková signalizace + krytí + blokování + jednoduché připojení

Spouštěče motorů

Jmenovitý proud I_e [A]	Regulace I_e [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
0,16	0,1 ÷ 0,16	**SM1-0,16**	11401	2,5	0,21	1
0,25	0,16 ÷ 0,25	**SM1-0,25**	11402	2,5	0,21	1
0,4	0,25 ÷ 0,4	**SM1-0,4**	11403	2,5	0,21	1
0,6	0,4 ÷ 0,6	**SM1-0,6**	11404	2,5	0,21	1
1	0,6 ÷ 1	**SM1-1**	11405	2,5	0,21	1
1,6	1 ÷ 1,6	**SM1-1,6**	11406	2,5	0,21	1
2,5	1,6 ÷ 2,5	**SM1-2,5**	11407	2,5	0,21	1
4	2,5 ÷ 4	**SM1-4**	11408	2,5	0,21	1
6	4 ÷ 6	**SM1-6**	11409	2,5	0,21	1
10	6 ÷ 10	**SM1-10**	11410	2,5	0,21	1
16	10 ÷ 16	**SM1-16**	11411	2,5	0,21	1
20	16 ÷ 20	**SM1-20**	11412	2,5	0,21	1
25	20 ÷ 25	**SM1-25**	11413	2,5	0,21	1

Příslušenství k SM1

Pomocné spínače	**NPS…-SM1**	str. I5
Napěťové a podpěťové spouště	**V-SM1, N-SM1**	str. I6
Propojovací lišty	**G-3L-MS**	str. I7
Napájecí blok	**ESB-G-MS2**	str. I7
Izolační skříně (IP55)	**SI**	str. I8

Parametry

Typ				**SM1**
Normy				ČSN EN 60947
Certifikační značky				
Počet pólů				3
Jmenovitý pracovní proud			I_e	0,16 ÷ 25 A
Jmenovité pracovní napětí			U_e	690 V a.c.
Jmenovitý kmitočet			f_n	50 Hz
Trvanlivost	mechanická			100 000 cyklů
	elektrická AC-3	pro $I_e \leq 16$ A		100 000 cyklů
		pro $I_e = 20, 25$ A		40 000 cyklů
Max. hustota spínání				30 cyklů/hod
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)			U_{imp}	6 kV
Upevnění	na lištu DIN EN 50022 - šířka			35 mm
	šrouby na desku			2xM4
Krytí	vlastní přístroj			IP20
	přístroj v izolační skříni			max. IP55
Připojení	vodič tuhý i ohebný			0,75 ÷ 4 mm²; 2x(0,75 ÷ 4) mm²
	opačné			ano
	dotahovací moment			1,2 Nm
Pracovní podmínky	teplota okolí			-5 ÷ +55 °C
	rozsah tepelné kompenzace			-5 ÷ +40 °C
	pracovní poloha			libovolná, nejlépe vertikální
	seizmická odolnost (0÷50Hz)			1,5 g
	odolnost proti rázu			10 g

SPOUŠTĚČE MOTORŮ SM1

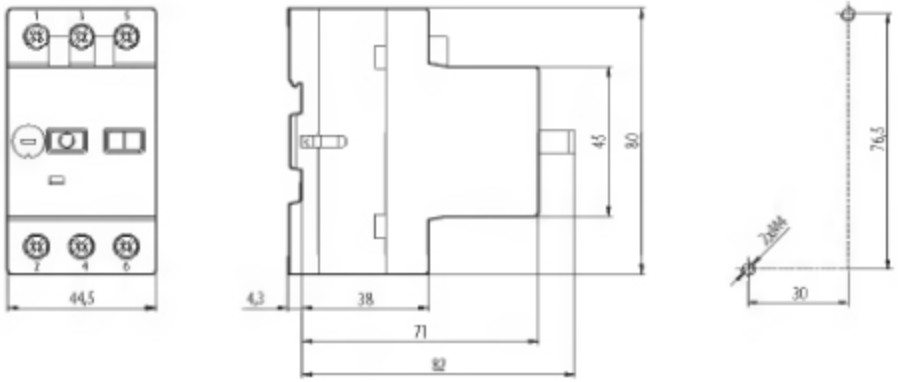
Volba SM1 k elektromotoru, vypínací schopnost I_{cu}, max. impedance poruchové smyčky Z_s a ztráty ΔP

Elektromotor - AC-3 [kW]		**SM1**					
400 V a.c.	500 V a.c.	Typ	I_n [A]	Regulace I_e [A]	Vypínací schopnost I_{cu} (400 V a.c.) [kA]	Z_s [1] [Ω]	ΔP [VA/pól]
-	-	SM1 - 0,16	0,16	0,1 ÷ 0,16	100	105,0	1,9
0,06	0,06	SM1 - 0,25	0,25	0,16 ÷ 0,25	100	65,6	1,9
0,09	0,12	SM1 - 0,4	0,4	0,25 ÷ 0,4	100	41,2	1,9
0,12	0,25	SM1 - 0,6	0,6	0,4 ÷ 0,6	100	27,6	1,7
0,25	0,37	SM1 - 1	1	0,6 ÷ 1	100	16,5	1,6
0,55	0,8	SM1 - 1,6	1,6	1 ÷ 1,6	100	10,5	1,9
0,8	1,1	SM1 - 2,5	2,5	1,6 ÷ 2,5	100	6,6	1,9
1,5	2,5	SM1 - 4	4	2,5 ÷ 4	6	4,1	1,9
2,5	3	SM1 - 6	6	4 ÷ 6	3	2,8	2,3
4	5,5	SM1 - 10	10	6 ÷ 10	3	1,7	2,0
7,5	9	SM1 - 16	16	10 ÷ 16	3	1,1	2,4
9	12,5	SM1 - 20	20	16 ÷ 20	3	0,8	2,7
12,5	15	SM1 - 25	25	20 ÷ 25	3	0,6	2,8

[1] Pro síť TN, U = 230 V, dobu odpojení do 0,4 s a podle ČSN 33 2000-4-41; jestliže naměřená hodnota překročí hodnotu uvedenou v tabulce, doporučujeme použít proudový chránič

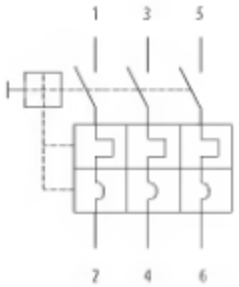
Rozměry

SM1

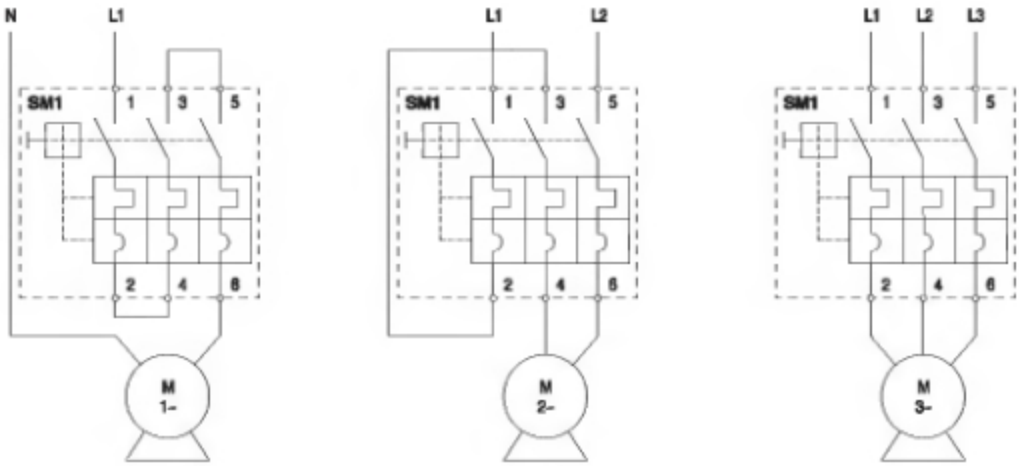


Schéma

SM1



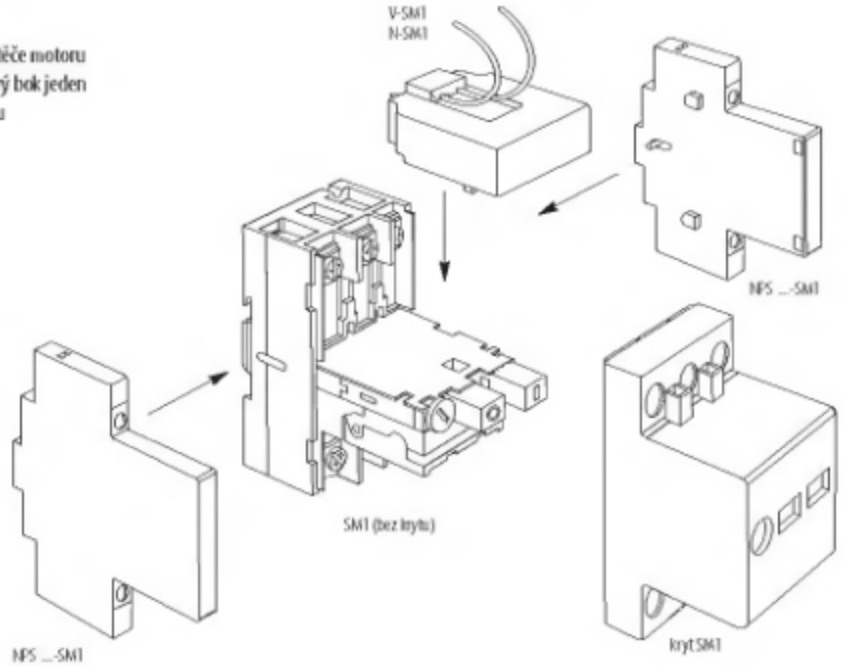
Připojení 1, 2 a 3-fázových motorů



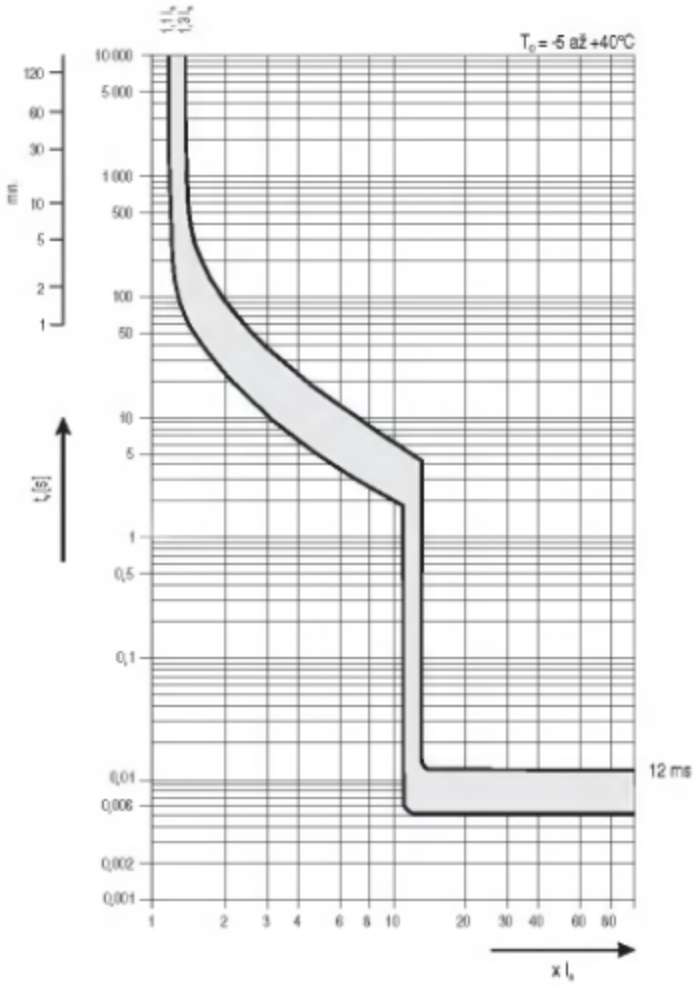
SPOUŠTĚČE MOTORŮ SM1

Montáž pomocných spínačů, napěťové a podpěťové spouště

- Maximálně jedna napěťová nebo podpěťová spoušť pod kryt spouštěče motoru
- Maximálně dva pomocné spínače na spouštěč motoru; na pravý/levý bok jeden
- Montáž pomocných spínačů a spouští se provádí při sejmutém krytu



Charakteristiky



POMOCNÉ SPÍNAČE



- Příslušenství k: SM1
- K signalizaci polohy hlavních kontaktů při vypnutí spouštěmi a ručně – tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napěťovou spouští, podpěťovou spouští a ovládacími tlačítky
- Max. 2 kusy na SM1: jeden na pravý bok a jeden na levý bok
- Dvě volné svorky u NPS11-SM1 lze využít k zapojení podpěťové nebo napěťové spouště
- Jištění proti zkratu: jističem LSN $I_n \leq 6$ A nebo pojistkami PV14, PN00, PN000 apod. s $I_n \leq 20$ A

Pomocné spínače

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**NPS11-SM1**	11414	0,05	1
21	**NPS21-SM1**	11415	0,05	1
30	**NPS30-SM1**	11416	0,05	1

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Parametry

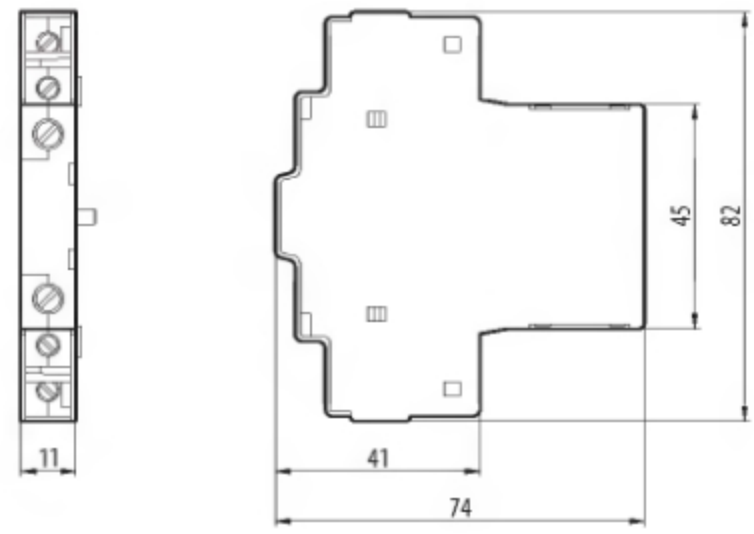
Typ			NPS…-SM1
Certifikační značky			
Řazení kontaktů [1]			11, 21, 30
Jmenovitý tepelný proud		I_{th}	6 A
Jmenovité pracovní napětí		U_e	400 V a.c.
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs) [2]		U_{imp}	4 kV
Trvanlivost	mechanická		100 000 cyklů
	elektrická (AC-15 3,2 A)		100 000 cyklů
Krytí	vlastní přístroj		IP20
Upevnění			na levý/pravý bok spouštěče
Připojení	vodič tuhý i ohebný		0,75 ÷ 2,5 mm²; 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

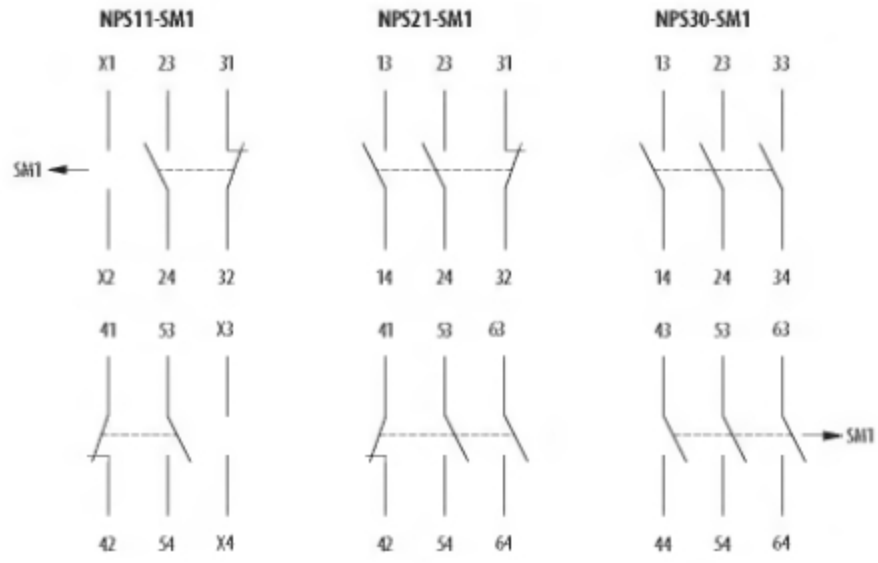
[2] Při zajištění min. boční vzdušné vzdálenosti 3 mm

Rozměry

NPS



Schéma



NAPĚŤOVÉ A PODPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ



Napěťová spoušť V-SM1

- Příslušenství k: SM1
- K vypnutí spouštěče motoru po vybuzení cívky napěťové spouště napětím mezi 70 % a 110 % U_e

Podpěťová spoušť N-SM1

- Příslušenství k: SM1
- K vypnutí spouštěče motoru při pozvolném poklesu napětí mezi 70 % a 35 % U_e
- K vypnutí spouštěče motoru při stisku vypínacího tlačítka
- K zabránění zapnutí spouštěče motoru, je-li napětí nižší než 35 % (zapnutí je opět možné při U ≥ 85 % U_e)
- K ochraně proti opětovnému rozběhu motoru po výpadku napětí

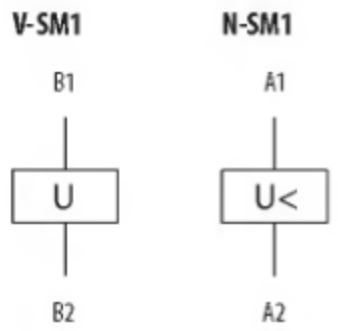
Napěťové a podpěťové spouště

U_c	Napěťová spoušť		Podpěťová spoušť		Hmotnost	Balení
	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	[kg]	[ks]
24 V a.c.	**V-SM1-A024**	01204	**N-SM1-A024**	01210	0,06	1
110 V a.c.	**V-SM1-A110**	01205	**N-SM1-A110**	01211	0,06	1
230 V a.c.	**V-SM1-A230**	01207	**N-SM1-A230**	01213	0,06	1
400 V a.c.	**V-SM1-A400**	01209	**N-SM1-A400**	01215	0,06	1

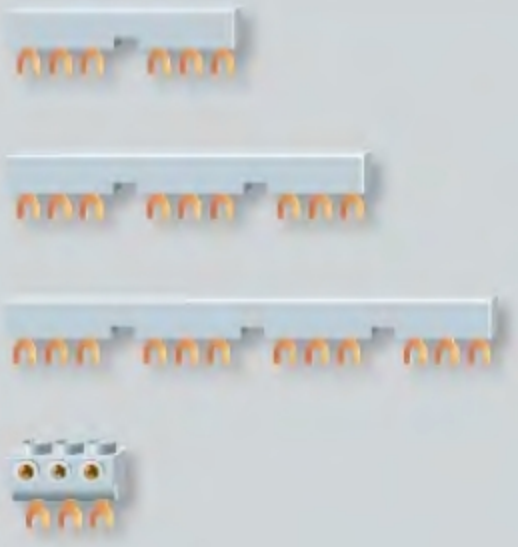
Parametry

Typ			V-SM1, N-SM1
Certifikační značky			
Jmenovité pracovní napětí		U_c	24, 110, 230, 400 V a.c.
Jmenovitý kmitočet		f_n	50 Hz
Spotřeba			2,5 VA
Max. záběrný výkon			8 VA
Upevnění			pod kryt spouštěče
Připojení - vyvedené vodiče	průřez		2 x 0,35 mm²
	délka		230 mm
Max. doba buzení (V-SM1)			5 s

Schéma



PROPOJOVACÍ LIŠTY A NAPÁJECÍ BLOK



Propojovací lišty G-3L-MS

- Příslušenství k: SM1
- K rychlejšímu a snadnějšímu propojení 2 - 4 kusů spouštěčů motoru umístěných vedle sebe
- Propojení je možné z vrchu i zespodu spouštěče motoru
- Při propojení lištami zůstává mezera mezi sousedními spouštěči motoru pro jeden pomocný spínač NPS
- Instalovaný napájecí blok ESB-G-MS2 nebrání v použití propojovacích lišt
- Max. zatěžovací proud: 63 A (napájení z kraje)
  100 A (napájení ze středu)
- Krytí: IP20
- Počet fází: 3

Napájecí blok ESB-G-MS2

- Příslušenství k: SM1
- K napájení spouštěče motoru tuhými vodiči o průřezu 6 ÷ 25 mm² nebo ohebnými s koncovkou 6 ÷ 16 mm²
- Krytí: IP20
- Počet fází: 3

Propojovací lišty

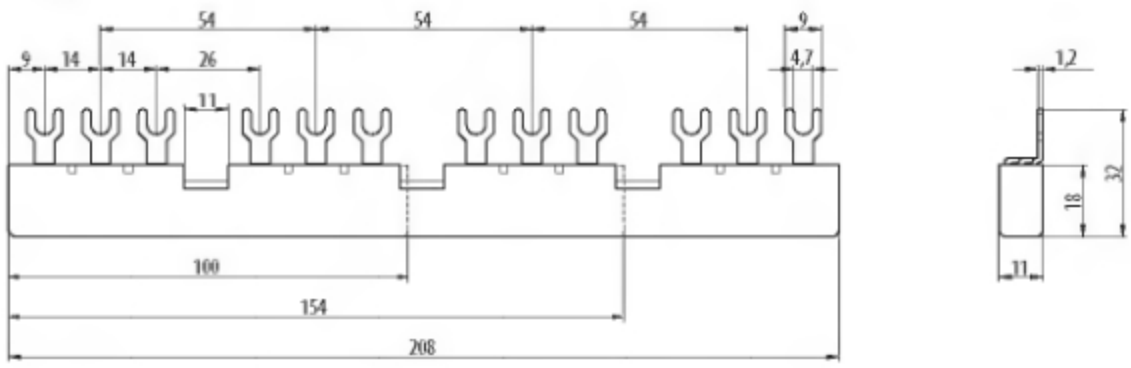
Propojených jednotek SM1 [ks]	Délka [mm]	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2	100	**G-3L-MS-M2**	00182	0,038	1
3	155	**G-3L-MS-M3**	00183	0,06	1
4	210	**G-3L-MS-M4**	00184	0,098	1

Napájecí blok

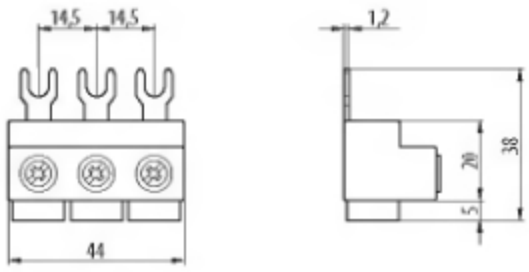
Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ESB-G-MS2	18350	0,038	1

Rozměry

G-3L-MS

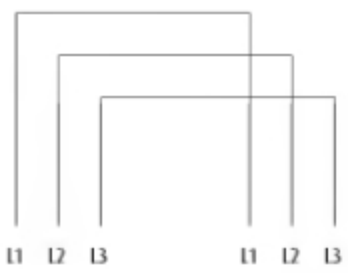


ESB-G-MS2

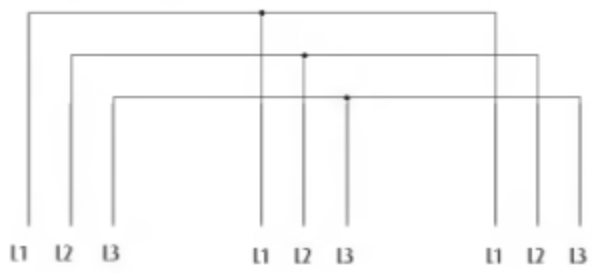


Schéma

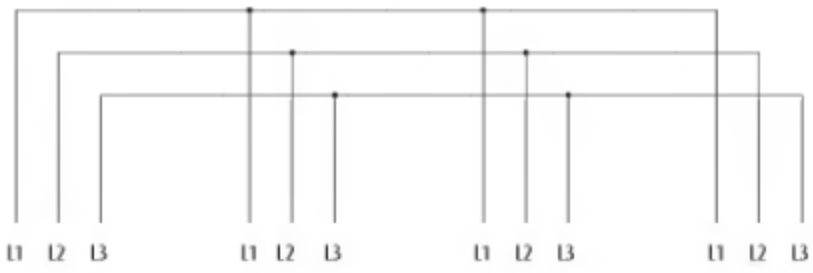
G-3L-MS-M2



G-3L-MS-M3



G-3L-MS-M4



ESB-G-MS2



IZOLAČNÍ SKŘÍNĚ A DOPLŇKY



Izolační skříně
- Příslušenství k: SM1
- Zajišťují krytí pro SM1
- Skříně obsahují standardně jednu PEN/PE spojku; připojení: vodič 0,75 ÷ 4 mm²
- Do všech izolačních skříní lze umístit i SM1 s podpěťovou N-SM1 nebo napěťovou V-SM1 spouští a 2 ks pomocných spínačů NPS
- Nehořlavost: 750 °C
- Barva: šedá

Skříň SI-SM1
- Krytí IP41

Skříň SI1-SM1-M
- Krytí IP55

Skříň SI1-SM1
- Skříň výhradně určená pro doplnění jedním z následujících příslušenství: M-SM1, BVZ-SM1, T-SM1, TB-SM1, TBK-SM1
- Krytí IP55 (po doplnění příslušenstvím)

Tlačítka nouzového vypínání T...-SM1 (stiskem vypni)
- Příslušenství k: SI
- K vypnutí spouštěče motoru stisknutím a k aretaci vypnuté polohy
- T-SM1: tlačítko nouzového vypínání bez aretace
- TB-SM1: tlačítko nouzového vypínání s aretací (odaretování tahem)
- TBK-SM1: tlačítko nouzového vypínání s aretací (odaretování klíčem – 2 klíče jsou součástí dodávky)

Uzamykací vložka BVZ-SM1
- Příslušenství k: SI
- Spolu se zámkem (není součástí dodávky) k zajištění spouštěče motoru proti zapnutí
- Max. průměr dříku zámku: 6 mm

Signálky S...-SM1
- Příslušenství k: SI
- Indikuje polohu hlavních kontaktů spouštěče motoru (indikaci zajišťuje doutnavka)
- Připojení: na vyvedený vodič 2x0,5 mm², délky 170 mm
- Upevnění: do otvoru po proražení kruhového znaku OEZ na krytu izolační skříně
- Barva: červená, zelená, bílá
- Jmenovité napětí: 230 V a.c. a 400 V a.c.

Spojka pracovního vodiče P-SM1
- Příslušenství k: SI
- Vytváří spoj pracovního vodiče N
- Pro použití izolační skříně v pětivodičové soustavě TN-S
- Připojení: vodič 0,75 ÷ 4 mm²
- Upevnění: zrcadlově s PEN/PE spojkou do základny izolační skříně

Tlačítková membrána M-SM1
- Příslušenství k: SI
- Po namontování na izolační skříň zajistí krytí IP55
- Součástí je rámeček a průhledná pryžová membrána

Plastové vývodky 2BP16-SM1
- Příslušenství k: SI
- Utěsňují a upevňují přívodní/vývodní kabel izolační skříně
- Montáž: šroubují se do otvoru po proražení základny izolační skříně

Izolační skříně

Stupeň krytí	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
IP41	**SI-SM1**	10091	0,24	1
IP55	**SI1-SM1-M**	10088	0,26	1
IP55 [1)]	**SI1-SM1**	10092	0,24	1

[1)] krytí IP55 po namontování jednoho z následujících příslušenství: M-SM1, BVZ-SM1, T-SM1, TB-SM1, TBK-SM1

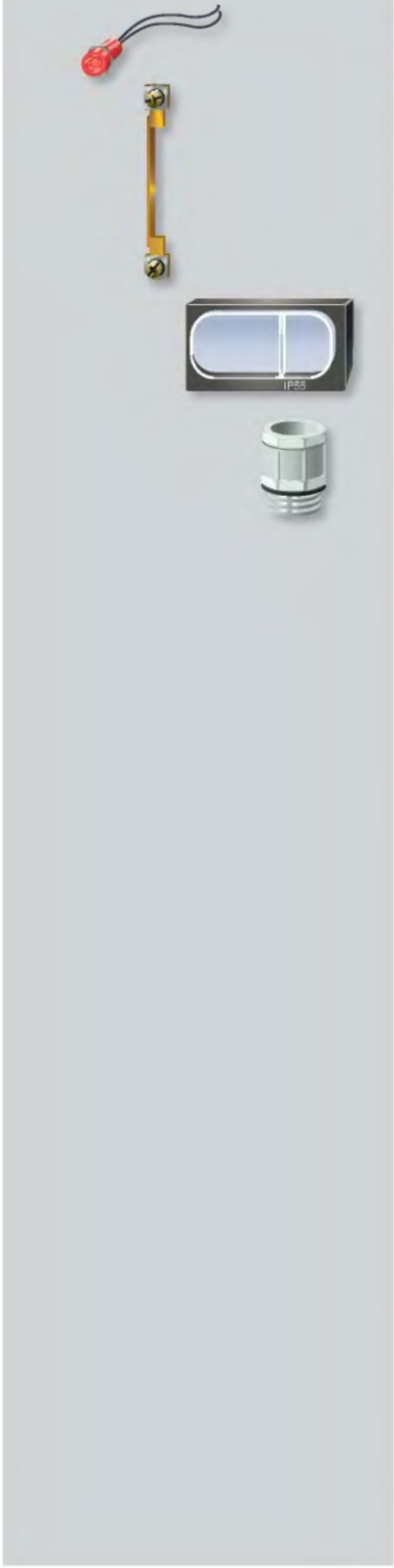
Tlačítka nouzového vypínání

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
T-SM1	10104	0,05	1
TB-SM1	10105	0,09	1
TBK-SM1	10106	0,09	1

Uzamykací vložka

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
BVZ-SM1	10095	0,06	1

IZOLAČNÍ SKŘÍNĚ A DOPLŇKY



Signálky

Barva světelné signalizace	230 V a.c. Typ	230 V a.c. Kód výrobku	400 V a.c. Typ	400 V a.c. Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
■ (červená)	**SC-SM1-A230**	10100	**SC-SM1-A400**	10101	0,01	1
■ (zelená)	**SE-SM1-A230**	10102	**SE-SM1-A400**	10103	0,01	1
□ (bílá)	**SG-SM1-A230**	10098	**SG-SM1-A400**	10099	0,01	1

Spojka pracovního vodiče

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
P-SM1	10097	0,01	1

Tlačítková membrána

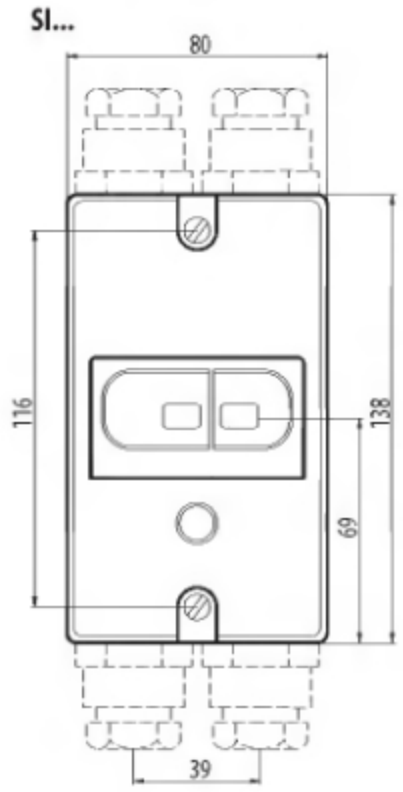
Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
M-SM1	10096	0,02	1

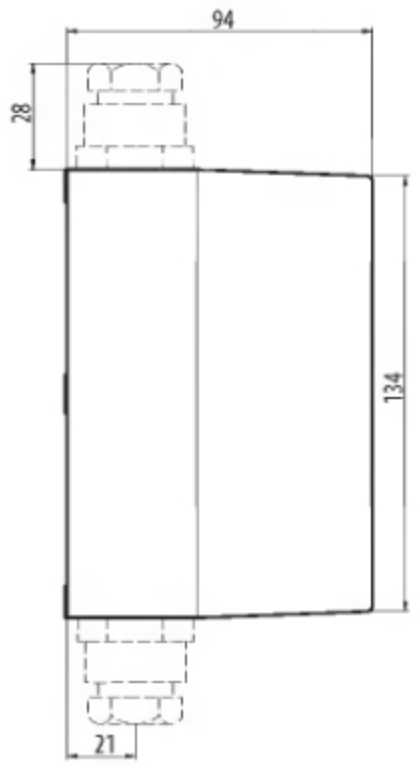
Plastové vývodky

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2BP16-SM1	01230	0,03	1

Rozměry

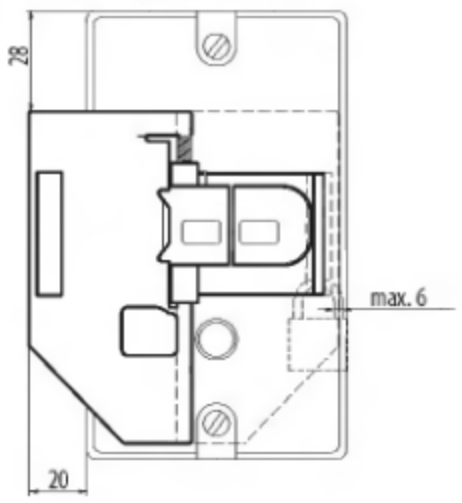
SI...



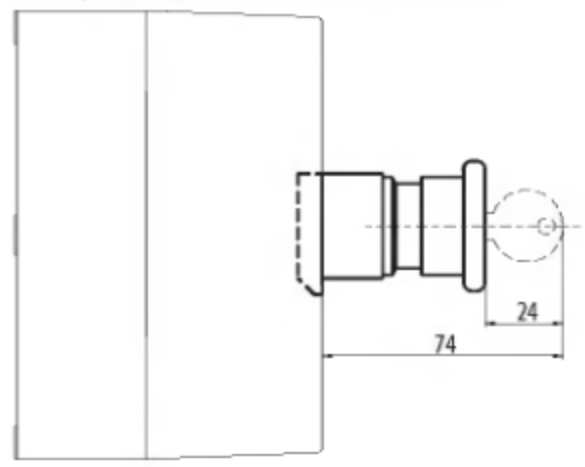




BVZ-SM1 - na izolační skříni SI...

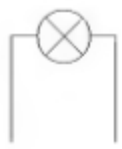


T-SM1, TB-SM1, TBK-SM1 - na izolační skříni SI...



Schéma

S...-SM1



P-SM1

POZNÁMKY

OBSAH

ROZVODNICE ..... J

- ❑ **Zapuštěné rozvodnice ERA (IP30)** J2
- ❑ **Zapuštěné rozvodnice ORO (IP40)** J4
- ❑ **Nástěnné rozvodnice COMBI (IP40)** J6
- ❑ **Nástěnné rozvodnice ECO (IP55)** J8
- ❑ **Převlečné kryty** J10
- ❑ **Příslušenství** J12



ZAPUŠTĚNÉ ROZVODNICE ERA (IP30)



- Pro domovní, bytové a podobné instalace
- Vyhovují i pro osazení do dutých stěn
- Pro montáž přístrojů na lištu DIN EN 50022 šířky 35 mm s výřezem v krycí desce 45 mm
- Osazené přístroje: max. 63 A, 520 V
- Rozvodnice se skládá ze základny, montážního rámu, čelního krytu, dveří a montážních úchytů (4 ks) pro instalaci do dutých stěn
- Montážní rám může být natočen ve vodorovném směru (a to až o 2°) pro korekci křivě posazené skříně
- U vrchní a spodní části základny rozvodnice se nacházejí vylamovací kabelové průchodky pro snadné zavedení kabelů jak zespodu tak i shora
- Standardně obsahují
  - svorkové bloky rozdělené na PE a N
  - zasunovací kovové přístrojové lišty DIN EN 50022 šířky 35 mm
  - popisovací tabulky
  - záslepky (4,5 modulu) k zakrytí nevyužitých výřezů v krycí desce v barvě rozvodnice (1 ks/řadu)
- Barva: bílá
- Dveře: průhledné/neprůhledné s možností instalace na pravou nebo levou stranu
- Třída ochrany: II

Zapuštěné rozvodnice

Dveře	Počet řad	Max. počet modulů v řadě (celkem) [1]	Typ	Kód výrobku	Max. výkonová ztáta [W] [2]	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Neprůhledné	1	14 (14)	**ERA-14N**	15577	17,8	1,46	1
	2	14 (28)	**ERA-28N**	15578	26,0	2,34	1
	3	14 (42)	**ERA-42N**	15579	35,1	3,4	1
Průhledné	1	14 (14)	**ERA-14P**	15580	17,8	1,48	1
	2	14 (28)	**ERA-28P**	15581	26,0	2,4	1
	3	14 (42)	**ERA-42P**	15582	35,1	3,48	1

[1] 1 modul=17,5 mm

[2] ΔT = 30 °C (rozdíl mezi vnitřní a vnější teplotou)

Příslušenství k ERA

Držák svorkových bloků	**DSB-OC**	str. J12
Svorkové bloky PE a N	**SB6, SB10, SB14**	str. J12
Záslepky	**ZAS-G**	str. J12

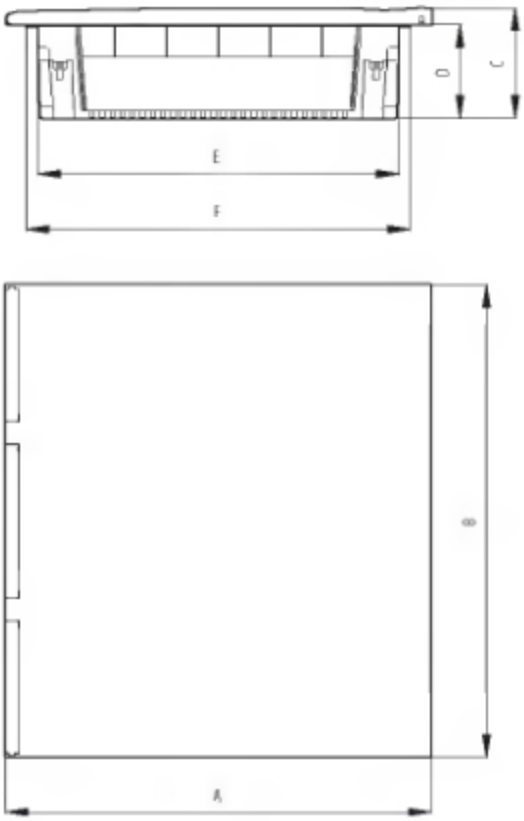
Parametry

Typ		ERA
Normy		ČSN EN 60439-1, ČSN EN 60439-3
Certifikační značky		
Barva		bílá
Krytí		IP30
Jmenovité hodnoty použitých přístojů		max. 63 A, 520 V
Svorkové bloky PE a N - typ		SB6, SB10, SB14
Přístrojová lišta DIN EN 50022 - šířka		35 mm
Třída ochrany		II
Dveře	otvírání	do boku - vpravo/vlevo
	provedení	průhledné/neprůhledné
Materiál	samozhášivý termoplast - žhavá smyčka	max. 850 °C *

* Pro montáž na hmoty stupně hořlavosti A, B, C1, C2 a C3 (ČSN 73 0862)

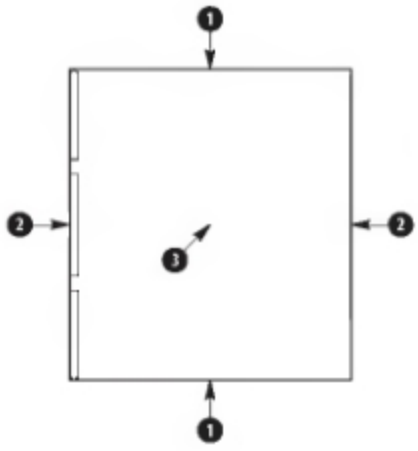
ZAPUŠTĚNÉ ROZVODNICE ERA (IP30)

Rozměry



Zapuštěné rozvodnice - řada ERA [mm]

Rozměr	Typ		
	ERA-14…	ERA-28…	ERA-42…
A	385	385	385
B	277	427	597
C	100	100	100
D	85	85	85
E	327	327	327
F	347	347	347
G	115	115	135
H	-	150	2x150
I	100	100	100
J	230	380	550
K	250	400	570
L	20	20	20
M	49	49	49
N	26	26	26



Předlisování pro vývodky s maticí a osazené svorkové bloky PE a N

Typ rozvodnice	Předlisování pro vývodky s maticí - strana			Osazené svorkové bloky PE a N [2]	Počet volných lamel [3]
	1 [1]	2	3		
ERA-14…	-	2x ∅ 25	2x ∅ 40-32 + 4x ∅ 25	1xSB14 a 1xSB14	3
ERA-28…	-	2x ∅ 25	2x (∅ 40-32 + 2x ∅ 25) + 2x ∅ 25	2xSB10 a 2xSB10	2
ERA-42…	-	3x ∅ 25	4x (∅ 40-32 + 2x ∅ 25)	2xSB14 a 2xSB14	2

[1] odnímatelné vylamovací kabelové průchodky

[2] SB6=2x16 mm² + 4x10 mm², SB10=2x16 mm² + 8x10 mm², SB14=2x16 mm² + 12x10 mm²

[3] Každá dvojice PE a N je umístěna do držáku DSB-0C, který je nasunut na lamely u vrchu/spodku rozvodnice; v případě potřeby je možné na volné lamely umístit další držáky DSB-0C se svorkovnicemi PE a N (SB6, SB10, SB14) – viz příslušenství

ZAPUŠTĚNÉ ROZVODNICE ORO (IP40)



- Pro domovní, bytové a podobné instalace
- Pro montáž přístrojů na lištu DIN EN 50022 šířky 35 mm s výřezem v krycí desce 45 mm
- Osazené přístroje: max. 63 A, 520 V
- Standardně obsahují
  - svorkové bloky rozdělené na PE a N
  - zasunovací kovové přístrojové lišty DIN EN 50022 šířky 35 mm; pro snadnější manipulaci u dvou a třířadých rozvodnic tvoří přístrojové lišty jeden zasunovací kovový rám
  - popisovací tabulky
  - záslepky (4,5 modulu) k zakrytí nevyužitých výřezů v krycí desce v barvě rozvodnice (1 ks / řadu)
- Barva: bílá
- Dveře: průhledné/neprůhledné, otvírání nahoru s fixací
- Předlisované otvory pro vyvedení kabelů ze všech stran
- Třída ochrany: II

Zapuštěné rozvodnice

Dveře	Počet řad	Max. počet modulů v řadě (celkem) [1]	Typ	Kód výrobku	Max. výkonová ztráta [W] [2]	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Neprůhledné	1	4 (4)	**ORO-04N**	11957	7,5	0,35	1
		8 (8)	**ORO-08NX**	12790	10,2	0,5	1
		12 (12)	**ORO-12NX**	12791	13,0	0,68	1
	2	12 (24)	**ORO-24NX**	12792	18,5	1,18	1
	3	12 (36)	**ORO-36NX**	12793	24,7	1,7	1
Průhledné	1	4 (4)	**ORO-04P**	11962	7,5	0,35	1
		8 (8)	**ORO-08PX**	12795	10,2	0,5	1
		12 (12)	**ORO-12PX**	12796	13,0	0,68	1
	2	12 (24)	**ORO-24PX**	12797	18,5	1,18	1
	3	12 (36)	**ORO-36PX**	12798	24,7	1,7	1

[1] 1 modul=17,5 mm

[2] ΔT = 30 °C (rozdíl mezi vnitřní a vnější teplotou)

Příslušenství k ORO

Držák svorkových bloků	**DSB-OC**	str. J12
Svorkové bloky PE a N	**SB6, SB10, SB14**	str. J12
Záslepky	**ZAS-G**	str. J12

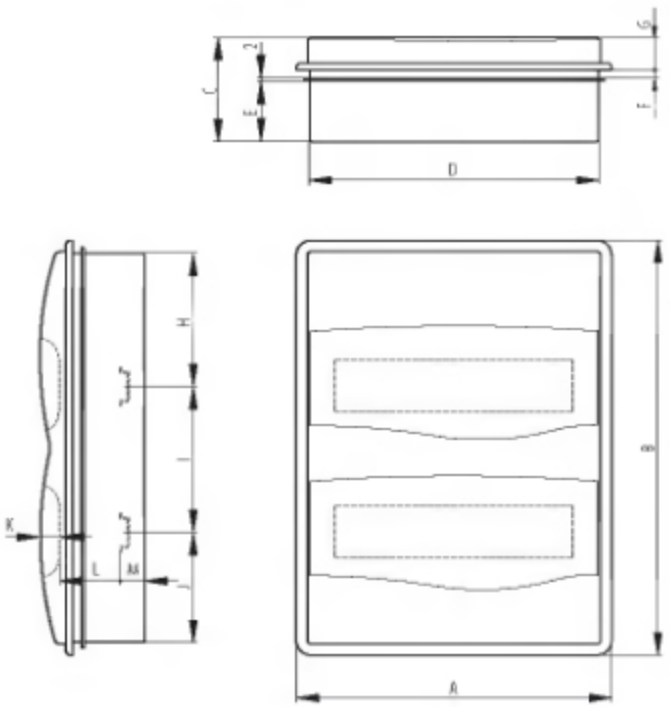
Parametry

Typ		ORO
Normy		ČSN EN 60439-1, ČSN EN 60439-3
Certifikační značky		
Barva		bílá
Krytí		IP40
Jmenovité hodnoty použitých přístojů		max. 63 A, 520 V
Svorkové bloky PE a N - typ		SB6, SB10, SB14
Přístrojová lišta DIN EN 50022 - šířka		35 mm
Třída ochrany		II
Dveře	otvírání	nahoru s fixací
	provedení	průhledné/neprůhledné
Materiál	samozhášivý termoplast - žhavá smyčka	max. 650 °C *
Teplota okolí		-25 ÷ +60 °C

* Pro montáž na hmoty stupně hořlavosti A a B (ČSN 73 0862)

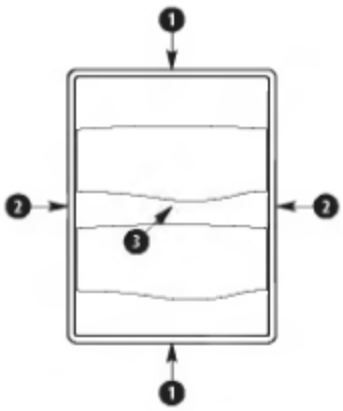
ZAPUŠTĚNÉ ROZVODNICE ORO (IP40)

Rozměry



Nástěnné rozvodnice - řada ORO [mm]

Rozměr	Typ				
	ORO-04...	ORO-08...	ORO-12...	ORO-24...	ORO-36...
A	120	212	284	284	284
B	229	249	249	374	518
C	97	97	97	97	97
D	110	182	254	254	254
E	54	54	54	54	54
F	10	10	10	10	10
G	32	32	32	32	32
H	117	117	117	117	136
I	–	–	–	125	2x125
J	102	102	102	102	102
K	26	26	26	26	26
L	50	50	50	50	50
M	22	22	22	22	22



Předlisování pro vývodky s maticí a osazené svorkové bloky PE a N

Typ rozvodnice	Předlisování pro vývodky s maticí - strana			Osazené svorkové bloky PE a N [1]	Počet volných lamel [2]
	1	2	3		
ORO-04...	1x ∅ 32-25 + 2x ∅ 25	2x ∅ 25	2x2xPg21	1xSB6 a 1xSB6	1
ORO-08...	3x ∅ 32-25 + 2x ∅ 25	2x ∅ 25	2x2xPg21	1xSB10 a 1xSB6	1
ORO-12...	1x ∅ 40-32 + 2x ∅ 32-25 + 4x ∅ 25	2x ∅ 25	2x3xPg21	1xSB14 a 1xSB10	3
ORO-24...	1x ∅ 40-32 + 2x ∅ 32-25 + 4x ∅ 25	2x ∅ 25	(2x2xPg21)+(2x4xPg21)	2xSB14 a 1xSB14	2
ORO-36...	1x ∅ 40-32 + 2x ∅ 32-25 + 4x ∅ 25	2x ∅ 25	4x4xPg21	2xSB14 a 2xSB14	2

[1] SB6=2x16 mm² + 4x10 mm², SB10=2x16 mm² + 8x10 mm², SB14=2x16 mm² + 12x10 mm²

[2] Každá dvojice PE a N je umístěna do držáku DSB-0C, který je nasunut na lamely u vrchu/spodku rozvodnice; v případě potřeby je možné na volné lamely umístit další držáky DSB-0C se svorkovnicemi PE a N (SB6, SB10, SB14) – viz příslušenství

NÁSTĚNNÉ ROZVODNICE COMBI (IP40)



- Pro domovní, bytové a podobné instalace
- Pro montáž přístrojů na lištu DIN EN 50022 šířky 35 mm s výřezem v krycí desce 45 mm
- Osazené přístroje: max. 63 A, 520 V
- Standardně obsahují
  - svorkové bloky rozdělené na PE a N
  - zasunovací kovové přístrojové lišty DIN EN 50022 šířky 35 mm; pro snadnější manipulaci u dvou a třířadých rozvodnic tvoří přístrojové lišty jeden zasunovací kovový rám
  - popisovací tabulky
  - záslepky (4,5 modulu) k zakrytí nevyužitých výřezů v krycí desce v barvě rozvodnice (1 ks / řadu)
- Barva: bílá
- Dveře: průhledné/neprůhledné, otvírání nahoru s fixací
- Předlisované otvory pro vyvedení kabelů ze všech stran
- Třída ochrany: II

Nástěnné rozvodnice

Dveře	Počet řad	Max. počet modulů v řadě (celkem) [1]	Typ	Kód výrobku	Max. výkonová ztráta [W] [2]	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Neprůhledné	1	4 (4)	**COMBI-04N**	11967	9,0	0,42	1
		8 (8)	**COMBI-08N**	11968	12,0	0,58	1
		12 (12)	**COMBI-12N**	11969	15,0	0,76	1
	2	12 (24)	**COMBI-24N**	11970	21,0	1,32	1
	3	12 (36)	**COMBI-36N**	11971	27,8	1,86	1
Průhledné	1	4 (4)	**COMBI-04P**	11972	9,0	0,42	1
		8 (8)	**COMBI-08P**	11973	12,0	0,58	1
		12 (12)	**COMBI-12P**	11974	15,0	0,76	1
	2	12 (24)	**COMBI-24P**	11975	21,0	1,32	1
	3	12 (36)	**COMBI-36P**	11976	27,8	1,86	1

[1] 1 modul=17,5 mm

[2] $\Delta T = 30$ °C (rozdíl mezi vnitřní a vnější teplotou)

Příslušenství k COMBI

Držák svorkových bloků	**DSB-OC**	str. J12
Svorkové bloky PE a N	**SB6, SB10, SB14**	str. J12
Záslepky	**ZAS-G**	str. J12

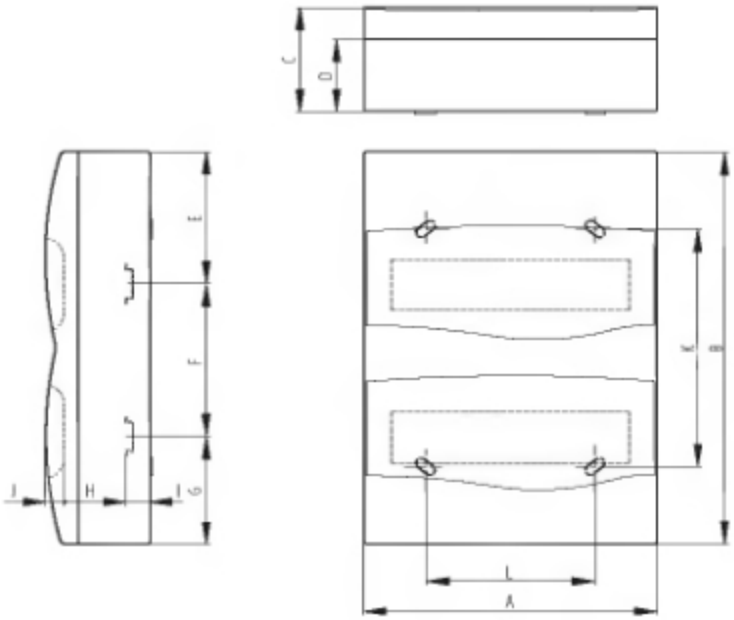
Parametry

Typ		COMBI
Normy		ČSN EN 60439-1, ČSN EN 60439-3
Certifikační značky		
Barva		bílá
Krytí		IP40
Jmenovité hodnoty použitých přístojů		max. 63 A, 520 V
Svorkové bloky PE a N - typ		SB6, SB10, SB14
Přístrojová lišta DIN EN 50022 - šířka		35 mm
Třída ochrany		II
Dveře	otvírání	nahoru s fixací
	provedení	průhledné/neprůhledné
Materiál	samozhášivý termoplast - žhavá smyčka	max. 650 °C *
Teplota okolí		-25 ÷ +60 °C

* Pro montáž na hmoty stupně hořlavosti A a B (ČSN 73 0862)

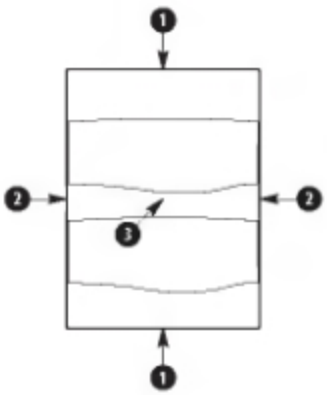
NÁSTĚNNÉ ROZVODNICE COMBI (IP40)

Rozměry



Nástěnné rozvodnice COMBI [mm]

Rozměr	Typ				
	COMBI-04…	COMBI-08…	COMBI-12…	COMBI-24…	COMBI-36…
A	120	192	264	264	264
B	229	229	229	354	498
C	98	98	98	98	98
D	66	66	66	66	66
E	122	122	122	122	141
F	–	–	–	125	2x125
G	107	107	107	107	107
H	50	50	50	50	50
I	22	22	22	22	22
J	26	26	26	26	26
K	180	105	117	220	365
L	–	100	140	165	170



Předlisování pro vývodky s maticí a osazené svorkové bloky PE a N

Typ rozvodnice	Předlisování pro vývodky s maticí - strana			Osazené svorkové bloky PE a N [1]	Počet volných lamel [2]
	1	2	3		
COMBI-04…	3x ∅ 32-25	1x ∅ 32-25	2x2xPg21	1xSB6 a 1xSB6	1
COMBI-08…	4x ∅ 25 + 3x ∅ 32-25	1x ∅ 32-25	2x2xPg21	1xSB10 a 1xSB6	1
COMBI-12…	6x ∅ 25 + 2x ∅ 32-25 + ∅ 40-32	1x ∅ 32-25	2x3xPg21	1xSB14 a 1xSB10	3
COMBI-24…	6x ∅ 25 + 2x ∅ 32-25 + ∅ 40-32	2x Pg21-16	(2x2xPg21)+(2x4xPg21)	2xSB14 a 1xSB14	2
COMBI-36…	6x ∅ 25 + 2x ∅ 32-25 + ∅ 40-32	2x Pg21-16	4x4xPg21	2xSB14 a 2xSB14	2

[1] SB6=2x16 mm² + 4x10 mm², SB10=2x16 mm² + 8x10 mm², SB14=2x16 mm² + 12x10 mm²

[2] Každá dvojice PE a N je umístěna do držáku DSB-0C, který je nasunut na lamely u vrchu/spodku rozvodnice; v případě potřeby je možné na volné lamely umístit další držáky DSB-0C se svorkovnicemi PE a N (SB6, SB10, SB14) – viz příslušenství

NÁSTĚNNÉ ROZVODNICE ECO (IP55)



- Pro domovní, bytové a podobné instalace
- Pro montáž přístrojů na lištu DIN EN 50022 šířky 35 mm s výřezem v krycí desce 45 mm
- Osazené přístroje: max. 63 A, 520 V
- Barva: šedá
- Třída ochrany: II
- Předlisované otvory pro vyvedení kabelů ze všech stran
  - popisovací tabulky
  - záslepky (4,5modulu) k zakrytí nevyužitých výřezů v krycí desce v barvě rozvodnice (1 ks / řadu)
  - krytky šroubů upevňující rozvodnici na stěnu (k zachování stupně krytí)
- Dveře: průhledné/neprůhledné, otvírání vlevo/vpravo
- Možnost uzamčení zámkem ZAM-E

Rozvodnice řady ECO

- Standardně obsahují
  - svorkové bloky rozdělené na PE a N
  - kovové přístrojové lišty DIN EN 50022 šířky 35 mm šrouby upevněné k základně

Rozvodnice řady CT

- Dveře: průhledné, otvírání nahoru

Nástěnné rozvodnice ECO

Dveře	Počet řad	Max. počet modulů v řadě (celkem) [1]	Typ	Kód výrobku	Max. výkonová ztráta [W] [2]	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Neprůhledné	1	4 (4)	**ECO-04N**	11977	9,4	0,6	1
		6 (6)	**ECO-06N**	11978	11,0	0,75	1
		9 (9)	**ECO-09N**	11979	12,9	0,85	1
		13 (13)	**ECO-13N**	11980	15,9	1,1	1
	2	13 (26)	**ECO-26N**	11981	28,7	2,2	1
	3	13 (39)	**ECO-39N**	11982	37,1	3,3	1
		19 (57)	**ECO-57N**	15188	45,9	3,9	1
Průhledné	1	4 (4)	**ECO-04P**	11983	9,4	0,6	1
		6 (6)	**ECO-06P**	11984	11,0	0,75	1
		9 (9)	**ECO-09P**	11985	12,9	0,85	1
		13 (13)	**ECO-13P**	11986	15,9	1,1	1
	2	13 (26)	**ECO-26P**	11987	28,7	2,2	1
	3	13 (39)	**ECO-39P**	11988	37,1	3,3	1
		19 (57)	**ECO-57P**	15187	45,9	3,9	1
	1	3 (3)	**CT3G**	00129	6,5	0,35	1
		4 (4)	**CT4G**	00130	7,1	0,35	1

[1] 1 modul=17,5 mm

[2] ΔT = 30 °C (rozdíl mezi vnitřní a vnější teplotou)

Příslušenství k ECO

Držák svorkových bloků	**DSB-E**	str. J12
Svorkové bloky PE a N	**SB6, SB10, SB14**	str. J12
Záslepky	**ZAS-S**	str. J12
Zámek	**ZAM-E**	str. J12

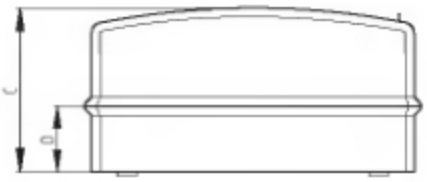
Parametry

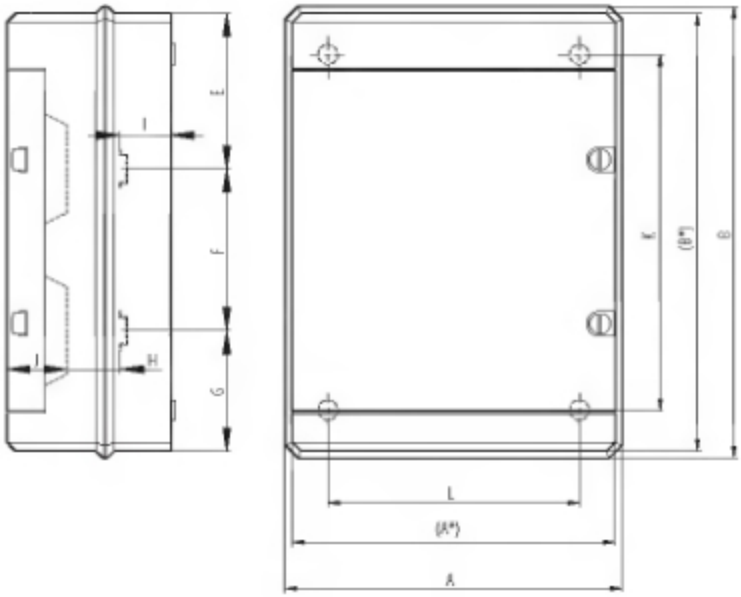
Typ			**ECO, CT**
Normy			ČSN EN 60439-1, ČSN EN 60439-3
Certifikační značky			
Barva			šedá
Krytí			IP55
Jmenovité hodnoty použitých přístojů			max. 63 A, 520 V
Svorkové bloky PE a N - typ			SB6, SB10, SB14
Přístrojová lišta DIN EN 50022 - šířka			35 mm
Třída ochrany			II
Dveře	otvírání	typ ECO	vlevo/vpravo
		typ CT	nahoru
	provedení		průhledné/neprůhledné
Materiál	samozhášivý termoplast - žhavá smyčka		max. 650 °C *
Teplota okolí			-25 ÷ +60 °C

* Pro montáž na hmoty stupně hořlavosti A a B (ČSN 73 0862)

NÁSTĚNNÉ ROZVODNICE ECO (IP55)

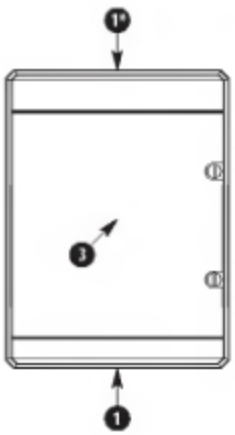
Rozměry





Nástěnné rozvodnice - řada ECO a CT [mm]

Rozměr	Typ								
	ECO-04…	ECO-06…	ECO-09…	ECO-13…	ECO-26…	ECO-39…	ECO-57…	CT3G	CT4G
A	146	184	233	304	304	304	410	84	101
(A*)	136	174	223	294	294	294	400	-	-
B	214	214	214	214	408	560	560	174	174
(B*)	204	204	204	204	398	550	550	-	-
C	110	110	110	116	148	148	148	110	110
D	60	60	60	60	60	60	60	58	58
E	102	102	102	102	135	135	137	87	87
F	–	–	–	–	150	2x150	2x150	–	–
G	102	102	102	102	112	112	113	87	87
H	53	50	50	50	52	59	59	50	50
I	20	23	23	23	45	48	48	24	24
J	37	37	37	43	51	51	51	36	36
K	142	142	142	142	325	475	450	135	135
L	102	140	190	260	230	230	343	38	55



Předlisování pro vývodky s maticí a osazené svorkové bloky PE a N

Typ rozvodnice	Předlisování pro vývodky s maticí - strana			Osazené svorkové bloky PE a N [1]	Počet volných lamel [2]
	1	1*	3		
ECO-04…	∅ 32-25-20	∅ 32-25-20	∅ 32	1xSB6 a 1xSB6	1
ECO-06…	∅ 32-25-20 + 2x ∅ 25-20-16	∅ 32-25-20 + 2x ∅ 25-20-16	∅ 25	1xSB6 a 1xSB6	1
ECO-09…	4x ∅ 32-25-20	4x ∅ 32-25-20	3x ∅ 25	1xSB10 a 1xSB6	1
ECO-13…	∅ 40-32-25 + 3x ∅ 32-25-20 + 3x ∅ 25-25-16	∅ 40-32-25 + 3x ∅ 32-25-20 + ∅ 25-20-16	2x 3x ∅ 25	1xSB14 a 1xSB10	3
ECO-26…	5x ∅ 32-25 + 4x ∅ 20-16	5x ∅ 32-25 + 4x ∅ 20-16	–	2xSB14 a 1xSB14	2
ECO-39…	5x ∅ 32-25 + 4x ∅ 20-16	5x ∅ 32-25 + 4x ∅ 20-16	–	2xSB14 a 2xSB14	2
ECO-57…	∅ 40-32-25 + 8x ∅ 32-25-20	2x ∅ 40-32-25 + 8x ∅ 32-25-20	(4x2x4xPg21)	3xSB10 a 3xSB10	2
CT3G	–	–	–	–	–
CT4G	–	–	–	–	–

[1] SB6= 2x16 mm² + 4x10 mm², SB10= 2x16 mm² + 8x10 mm², SB14= 2x16 mm² + 12x10 mm²

[2] Každá dvojice PE a N je umístěna do držáku DSB-E, který je nasunut na lamely u vrchu/spodku rozvodnice; v případě potřeby je možné na volné lamely umístit další držáky DSB-E se svorkovnicemi PE a N (SB6, SB10, SB14) – viz příslušenství

PŘEVLEČNÉ KRYTY



- Pro montáž přístrojů na lištu DIN EN 50022 šířky 35 mm s výřezem krycího dílu 46 mm
- Krytí IP30
- K jednoduché ochraně před nebezpečným dotykem živých částí
- Normy: ČSN 35 70 30/72, ČSN EN 60439-1, ČSN EN 60439-3

Převlečné kryty CX

- Možnost plombování
- Krycí díl je k základně připevněn 2 šrouby
- U vrchu základny a krytu jsou předlisované otvory pro vyvedení vodičů

Převlečné kryty KJ

- Možnost plombování po nasunutí kolíku do základny (kolík je součástí krytu)
- Základna obsahuje přístrojovou lištu DIN EN 50022 šířky 35 mm
- Krycí díl je k základně fixován plastovými západkami
- U vrchu základny a krytu jsou předlisované otvory pro vyvedení vodičů
- Typ KJ-4L vybaven svorkovnicí 4x16 mm²

Převlečné kryty CX

Max. počet modulů [1]	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2	**CX2**	00083	0,08	1
4	**CX4**	00084	0,09	1

[1] 1 modul = 18 mm

Převlečné kryty KJ

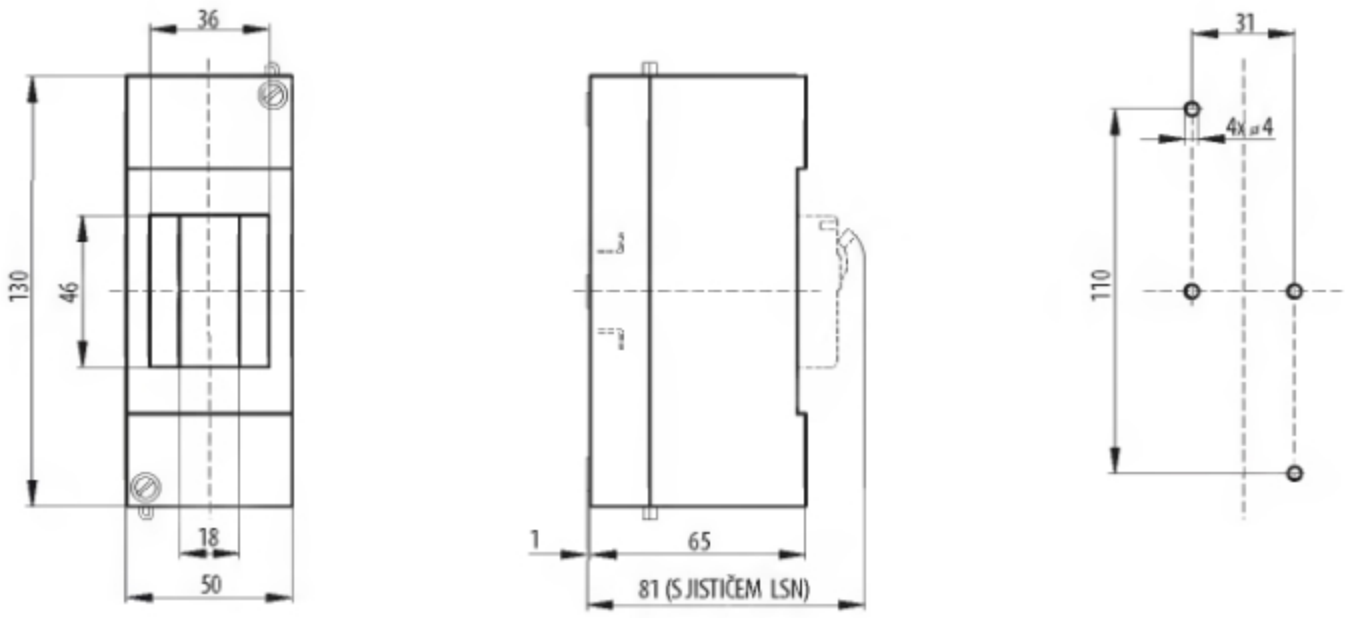
Max. počet modulů [1]	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	**KJ-1**	00037	0,055	1
3	**KJ-3**	08048	0,09	1
4	**KJ-4**	00039	0,14	1
	KJ-4L [2]	08419	0,16	1

[1] 1 modul = 18 mm

[2] Obsahuje svorkovnici 4x16 mm²

Rozměry

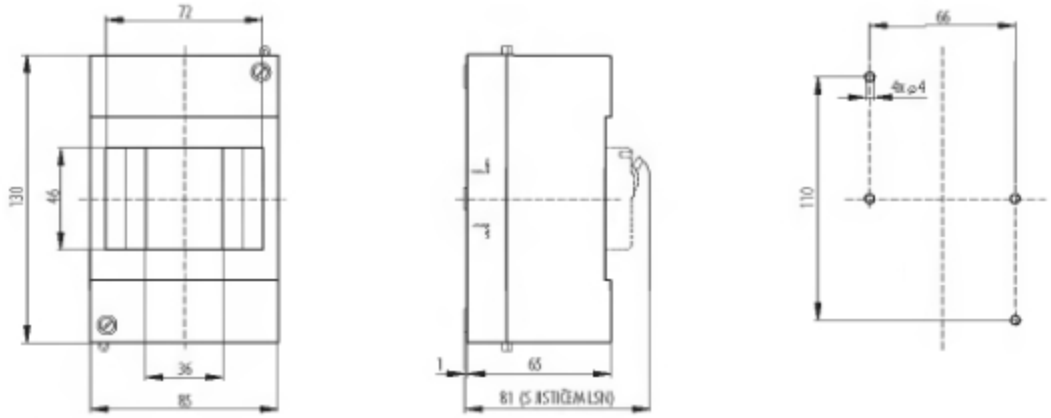
CX2



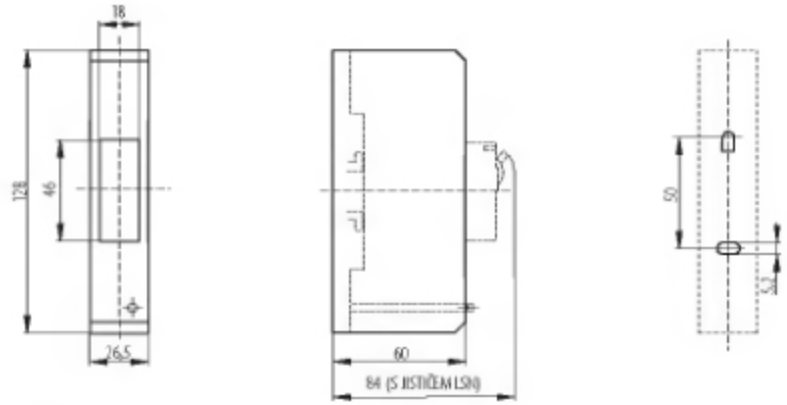
PŘEVLEČNÉ KRYTY

Rozměry

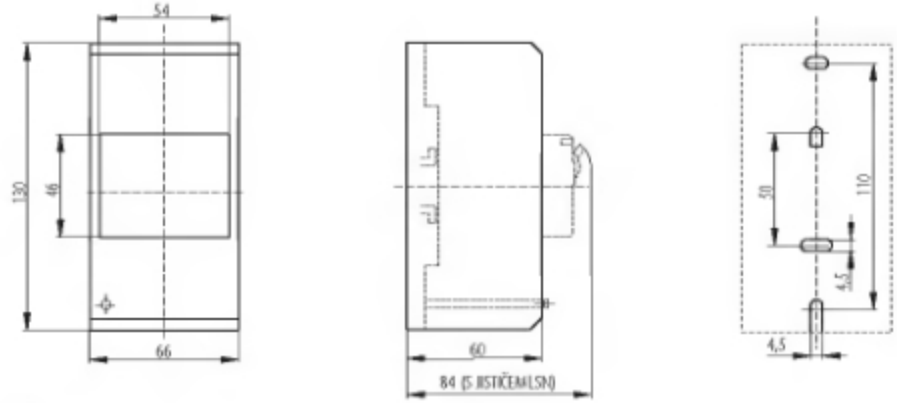
CX4



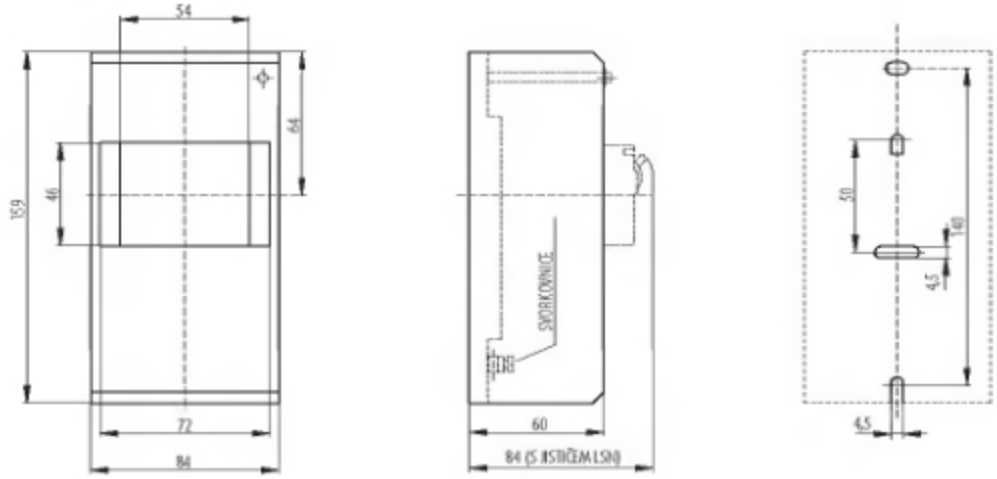
KJ-1



KJ-3



KJ-4, KJ-4L



PŘÍSLUŠENSTVÍ



Svorkové bloky SB
- Příslušenství k řadě: ERA, ORO, COMBI, ECO
- Spolu s držáky svorkových bloků DSB umožňují zvětšit počet PE a N připojovacích míst v rozvodnicích
- Upevňují se zasunutím na plastový klíč do DSB
- SB6: 2x16 mm² + 4x10 mm²
- SB10: 2x16 mm² + 8x10 mm²
- SB14: 2x16 mm² + 12x10 mm²

Držák svorkových bloků DSB-OC
- Příslušenství k řadě: ERA, ORO, COMBI
- Upevňují se nasunutím na volné plastové lamely u vrchu/spodku rozvodnice. Počet volných lamel je uveden v tabulce u každé řady rozvodnic
- Držák je rozdělen na dvě dutiny – PE a N. Do každé dutiny je možné upevnit pouze jeden ze svorkových bloků SB6, SB10, SB14

Držák svorkových bloků DSB-E
- Příslušenství k řadě: ECO
- Upevňuje se dvěma šrouby na volné plastové lamely u vrchu/spodku rozvodnice. Počet volných lamel je uveden v tabulce u řady rozvodnic
- Držák je rozdělen na dvě dutiny – PE a N. Do každé dutiny je možné upevnit pouze jeden ze svorkových bloků SB6, SB10, SB14

Záslepky ZAS-G
- Příslušenství k řadě: ERA, ORO, COMBI
- K zakrytí nevyužitých výřezů v rozvodnicích
- Barva: bílá
- Velikost: 4,5 modulu (1 modul = 17,5 mm)

Záslepky ZAS-S
- Příslušenství k řadě: ECO, CT, CX, KJ
- K zakrytí nevyužitých výřezů v rozvodnicích a převlečných krytech
- Barva: šedá
- Velikost: 4,5 modulu (1 modul = 17,5 mm)

Zámek ZAM-E
- Příslušenství k řadě: ECO
- K uzamknutí rozvodnic ECO
- ZAM-E obsahuje 2 klíče a vlastní vložku
- Vložka se montuje do otvoru po vymáčknutí otočného plastového uzávěru dveří

Svorkové bloky

Rozsah	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2x16 mm² + 4x10 mm²	**SB6**	00143	0,02	1
2x16 mm² + 8x10 mm²	**SB10**	00144	0,025	1
2x16 mm² + 12x10 mm²	**SB14**	00146	0,03	1

Držák svorkových bloků

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
DSB-OC	12292	0,02	1
DSB-E	12293	0,02	1

Záslepky

Barvy	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Bílá	**ZAS-G**	12294	0,005	1
Šedá	**ZAS-S**	10726	0,005	1

Zámek

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ZAM-E	154	0,02	1

SLOVNÍK POJMŮ

Poznámka: Přesná znění definic a textů, týkající se uvedených pojmů, jsou obsažena v příslušných normách viz Název.

Název	Značka	Výklad
Jmenovité pracovní napětí ČSN EN 60898-1; 5.2.1.1 ČSN EN 60947-1; 4.3.1.1	U_e	Hodnota napětí stanovená výrobcem. Vztahují se na ni příslušné zkoušky, případně také kategorie použití. Spolu s jmenovitým (pracovním) proudem určuje použití přístroje. Nejvyšší hodnota jmenovitého pracovního napětí nesmí být v žádném případě větší než hodnota jmenovitého izolačního napětí.
Maximální provozní napětí	U_{max}	Největší hodnota provozního napětí, při které není ještě ohrožena funkce přístroje.
Minimální provozní napětí	U_{min}	Nejmenší hodnota napětí podmiňující správnou funkci (jističe, spínače atd.) nebo test správné funkce (proudové chrániče).
Jmenovitý proud ČSN EN 60898-1; 5.2.2 ČSN IEC 755; 4.2.5 ČSN EN 61008-1; 5.2.2 ČSN EN 61009-1; 5.2.2	I_n	Hodnota proudu přiřazená jističi nebo proudovému chrániči výrobcem, kterou může vést nepřetržitě. U jističů nebo proudových chráničů s nadproudovou spouští také při referenční teplotě.
Jmenovitý pracovní proud ČSN EN 60947-1; 4.3.2.3	I_e	Jmenovitý pracovní proud přístroje je stanoven výrobcem se zřetelem na jmenovité pracovní napětí, jmenovitý kmitočet, jmenovitý provoz, kategorii užití a typ ochranného krytu, přichází-li to v úvahu.
Kategorie užití ČSN EN 60947-1; 4.4; Příloha A	**AC-xx** **DC-xx**	Kategorie užití přístroje definuje jeho předpokládané použití. Je charakterizována jednou nebo několika provozními podmínkami: proudem vyjádřeným jako násobek I_e, napětím vyjádřeným jako násobek U_e, účiníkem nebo časovou konstantou, chováním při zkratu, selektivitou, jinými provozními podmínkami podle okolností.
Smluvený tepelný proud bez krytu ČSN EN 60947-1; 4.3.2.1	I_{th}	Maximální hodnota proudu, kterou je nekrytý přístroj schopen přenášet v osmihodinovém provozu aniž by bylo překročeno jeho dovolené oteplení.
Smluvený tepelný proud s krytem ČSN EN 60947-1; 4.3.2.2	I_{the}	Maximální hodnota proudu, kterou je přístroj ve specifikovaném krytu schopen přenášet v osmihodinovém provozu aniž by bylo překročeno jeho dovolené oteplení.
Mezní zkratová vypínací schopnost ČSN EN 60898-1; 3.5.5.1	I_{cs}	Hodnota zkratového proudu vyjádřená jako efektivní hodnota střídavé složky předpokládaného zkratového proudu v místě použití jističe, kterou musí být schopen opakovně vypnout. Jistič po zkoušce nemusí být schopen vést 0,85 násobek svého nevypínacího proudu po smluvenou dobu.
Provozní zkratová vypínací schopnost ČSN EN 60898-1; 3.5.5.2	I_{cs}	Hodnota zkratového proudu vyjádřená jako efektivní hodnota střídavé složky předpokládaného zkratového proudu v místě použití jističe, kterou musí být schopen podle zkušebních podmínek (ČSN EN 60 898-1; 9.12.11.4.2 a 9.12.12.1) opakovně vypnout. Jistič po zkoušce musí být schopen vést 0,85 násobek svého nevypínacího proudu po smluvenou dobu.
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost ČSN EN 60898-1; 5.2.4	I_{cn}	Hodnota mezní zkratové vypínací schopnosti stanovená tomuto jističi výrobcem v souladu se zkušebními podmínkami (ČSN EN 60 898-1; 9.12.11.4.2 a 9.12.12.1) Musí platit: $I_{cn} \geq I_k''$
Třída omezení energie ČSN EN 60898-1; Příloha ZA		Určuje maximální hodnoty I^2t [A^2s] propuštěné jističem v závislosti na jeho I_n, I_{cn} a druhu vypínací charakteristiky. Umožňuje stanovit selektivitu s předřazenou pojistkou (I^2t propuštěný jističem musí být menší než tavný I^2t pojistky) a ochranu kabelu při zkratu (I^2t propuštěný jističem musí být menší nebo roven S^2k^2 kabelu). Na základě tříd omezení energie nelze jednoznačně stanovit selektivitu dvou jističů řazených za sebou.
Jmenovitý kmitočet ČSN EN 60898-1; 5.2.3 ČSN EN 60947-1; 4.3.3 ČSN IEC 755; 4.2.5	f_n	Kmitočet napájecí sítě, pro který je přístroj navržen a jemuž odpovídají ostatní charakteristické hodnoty

SLOVNÍK POJMŮ

Název	Značka	Výklad
Jmenovitý podmíněný zkratový proud ČSN EN 60947-1; 4.3.6.4 ČSN IEC 755; 4.3.2	I_{nc}	Hodnota předpokládaného zkratového proudu stanovená výrobcem, kterou může přístroj chráněný jističím přístrojem před zkratem stanovený výrobcem spolehlivě přenášet po dobu funkce tohoto přístroje. Musí platit: $I_{nc} \geq I_k''$
Počáteční rázový zkratový proud ČSN EN 60909-0; 1.3.5	I_k''	Hodnota zkratového proudu v okamžiku jeho vzniku v daném místě elektrického rozvodu vyjádřená jako efektivní hodnota střídavé souměrné složky předpokládaného zkratového proudu.
Předpokládaný proud ČSN EN 60898-1; 3.5.2	I_p	Proud, který by protékal obvodem, v případě, kdyby se každý pól jističe nahradil vodičem se zanedbatelnou impedancí.
Jmenovitý reziduální pracovní proud ČSN IEC 755; 4.2.2 ČSN EN 61008-1; 5.2.3 ČSN EN 61009-1; 5.2.3	$I_{\Delta n}$	Efektivní hodnota reziduálního pracovního proudu určená proudovému chrániči výrobcem, při které musí chránič za stanovených podmínek zapůsobit.
Jmenovité impulzní výdržné napětí ČSN EN 60664-1; 1.3.8.1; 1.3.9.2 ČSN EN 60947-1; 4.3.1.3 ČSN EN 60898-1; 5.2.1.3 ČSN EN 61008-1; 5.2.1.Z1	U_{imp}	Vrcholová hodnota napěťového impulzu předepsaného tvaru a polarity, kterou je přístroj schopen vydržet bez poruchy za stanovených podmínek a k níž se vztahují hodnoty vzdušných vzdáleností. U_{imp} přístroje musí být rovné nebo vyšší než hodnoty stanovené pro přechodné přepětí v místě obvodu (kategorie přepětí), v němž je přístroj použit.
Kategorie přepětí ČSN EN 60664-1; 2.2.2.1 ČSN EN 60947-1; 2.5.60 ČSN EN 60898-1; 3.6.5 ČSN EN 61008-1; 3.Z1.5 ČSN EN 61009-1; 3.Z1.5		Číselně definovaná úroveň přechodného přepětí, tj. přepětí mající původ v atmosférickém nebo spínacím přepětí. Norma ČSN EN 60664-1 stanovuje pro elektrická zařízení kategorie přepětí: **Kategorie přepětí IV** : začátek instalace, venkovní přívod **Kategorie přepětí III** : pevná instalace **Kategorie přepětí II** : spotřebiče **Kategorie přepětí I** : slaboproudé spotřebiče
Nejvyšší trvalé provozní napětí ČSN EN 61643-11; 3.11	U_c	Nejvyšší efektivní hodnota střídavého nebo stejnosměrného napětí, které může být trvale přiloženo na svorkách svodiče. Musí být rovno nebo vyšší než jmenovité napětí sítě.
Napěťová ochranná hladina ČSN EN 61643-11; 3.15	U_p	Nejvyšší okamžitá hodnota napětí na svodiči, stanovená odpovídajícími zkouškami. Charakterizuje účinek svodiče při omezování napětí na jeho svorkách.
Jmenovitý výbojový proud ČSN EN 61643-11; 3.8	I_n	Vrcholová hodnota proudu s tvarem impulzu 8/20 µs, na kterou je svodič dimenzován. Může jím procházet opakovaně. (Vztahuje se k T2)
Maximální výbojový proud ČSN EN 61643-11; 3.10	I_{max}	Vrcholová hodnota proudu s tvarem impulzu 8/20 µs, při kterém ještě nedochází k poškození svodiče přepětí. Tento proud může svodičem projít dvakrát, přičemž odpojovací zařízení smí zareagovat až při druhém impulzu. (Vztahuje se k T2)
Impulzní proud ČSN EN 61643-11; 3.9	I_{imp}	Je definován třemi parametry – vrcholovou hodnotou proudu I_{vrchol}, nábojem Q a specifickou energií W/R. Svodiče bleskových proudů musí být schopny impulzní proud minimálně dvakrát propustit bez vlastního poškození. (Vztahuje se k T1)
Zhášecí následný proud ČSN EN 61643-11; 3.41	I_{fi}	Zkratový proud, který je svodič schopen sám přerušit. (Vztahuje se k T1)
Jmenovitý zatěžovací proud ČSN EN 61643-11; 3.14	I_L	Nejvyšší trvalý jmenovitý efektivní nebo stejnosměrný proud, který může téci do zátěže připojené k chráněným výstupním svorkám svodiče přepětí. (Vztahuje se k T3)

PŘEHLED PRODUKTŮ



Přístroje pro domovní rozvody

- malé jističe do 125 A
- proudové chrániče
- spouštěče motorů
- přepěťové ochrany
- modulové přístroje pro spínání a signalizaci
- tlakové a plovákové spínače
- plastové rozváděče

Kompaktní a vzduchové jističe do 6300 A

- kompaktní jističe a odpínače průmyslové řady *Modeion* do 1600 A
- kompaktní jističe a odpínače ekonomické řady BA 511 do 1000 A
- vzduchové jističe ARION do 6300 A

Pojistkové systémy

- nožové a válcové výkonové pojistky
- pojistkové lišty a odpínače
- řadové odpínače *VARIUS*
- odpínače válcových pojistek
- pojistky pro jištění polovodičů
- vysokonapěťové pojistky

Rozváděčové skříně *DISTRIbox*

- řadové rozváděčové skříně
- samostatné rozváděčové skříně
- nástěnné rozváděčové skříně





PŘÍSTROJE PRO DOMOVNÍ ROZVODY

JISTIČE



typ		LSN	LST	LSE
Počet pólů		1,1+N, 2, 3, 3+N	1, 2, 3, 3+N	1, 3
Vypínací charakteristiky		B, C, D	B, C, D	B, C
Jmenovitý proud	I_n	0,2 ÷ 63 A	40 ÷ 125 A	6 ÷ 40 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230/400 V a.c., 48 V d.c., 220/440 V d.c.	230/400 V a.c., 48 V d.c., 220/440 V d.c.	230/400 V a.c., 48 V d.c.
Jmenovitá zkratová schopnost	I_{cn}	10 kA	10 kA	6 kA
Optický ukazatel stavu		●	●	-
Připojení		max. 25 mm²	max. 50 mm²	max. 25 mm²
Příslušenství				
Pomocné spínače		●	●	●
Napěťové spouště		●	●	●
Podpěťové spouště		●	●	●
Propojovací lišty		●	●	●
Uzamykací vložka		●	-	●

pozn.: - není k dispozici ● je k dispozici

PROUDOVÉ CHRÁNIČE



typ		proudové chrániče s nadproudovou ochranou		proudové chrániče	
		LFI	LFE	OFI	OFE
Počet pólů		2	2	2, 4	2, 4
Vypínací charakteristiky		B, C	B, C	-	-
Jmenovitý proud	I_n	6 ÷ 25 A	6 ÷ 16 A	16 ÷ 80 A	25 ÷ 63 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	30 mA	30 mA	10 ÷ 500 mA	30 ÷ 300 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230 V a.c.	230 V a.c.	230/400 V a.c.	230/400 V a.c.
Typ		A	AC	A, A/G, A/S	AC
Jmenovitá zkratová schopnost	I_{cn}	10 kA	6 kA	-	-
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	I_{nc}	-	-	10 kA	6 kA
Připojení		max. 25 mm²	max. 25 mm²	max. 25 mm²	max. 25 mm²
Příslušenství					
Pomocný spínač		●	●	●	●
Propojovací lišty		●	●	●	●

pozn.: - není k dispozici ● je k dispozici

PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY



typ		svodiče bleskových proudů	svodiče přepětí		
		SJB	SVL	SVM	SVD
Klasifikace přepěťových ochran		typ 1	typ 2	typ 2	typ 3
Impulzní proud (10/350 µs) - vrcholová hodnota	I_{imp}	35, 50, 100 kA	-	-	-
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n	35, 50, 100 kA	16 kA	20 kA	3 kA, 1,5kA
Napěťová ochranná hladina	U_p	≤ 1,5 kV, ≤ 4 kV	≤ 1,35 kV	≤ 1 kV, ≤ 1,35 kV, ≤ 2,2 kV	≤ 1,5 kV
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_c	260 V a.c.,440 V a.c.	275 V a.c.	260 V a.c., 275 V a.c., 440 V a.c.	250 V a.c.
Signalizace		-	●	●	●
Připojení		max. 50 mm²	max. 16 mm²	max. 35 mm²	max. 4 mm²
Příslušenství					
Propojovací lišty		●	●	●	-

pozn.: - není k dispozici ● je k dispozici

INSTALAČNÍ RELÉ A STYKAČE



typ		instalační relé	instalační stykače
		PR208, PR116	S20, S25, S40, S63
Řazení kontaktů		001, 002	10, 20, 11, 02, 40, 31, 13
Jmenovité pracovní napětí	U_e	250 V a.c., 24 V d.c., 30 V d.c.	250/440 V a.c.
Jmenovitý proud	I_e	8, 16 A	20, 25, 40, 63 A
Ovládací napětí		24 V a.c., 230 V a.c., 24 V d.c.	230 V a.c.
Připojení		max. 6 mm²	max. 25 mm²
Příslušenství			
Pomocný spínač		-	●

pozn.: - není k dispozici ● je k dispozici

ELEKTRICKÁ RELÉ



typ		proudová relé	časová relé		impulzní relé	schodišťový spínač
		RP1	MCR	TCR	IR116K	trealux
Řazení kontaktů		10, 01	001	001	001	10
Jmenovité pracovní napětí	U_e	250 V a.c.	250 V a.c., 24 V d.c.	250 V a.c., 24 V d.c.	230 V a.c.	230 V a.c.
Jmenovitý proud	I_n	16 A	8 A	8 A	16 A	16 A
Ovládací napětí (proud)		5 ÷ 15 A, 10 ÷ 28 A 26 ÷ 63 A	12, 24, 230 V a.c. 12, 24 V d.c.	12 ÷ 230 V a.c. 24 ÷ 220 V d.c.	230 V a.c.	230 V a.c.
Rozsah nastavení času		-	0,5 s ÷ 130 min.	0,5 s ÷ 120 min.	-	0,5 s ÷ 20 min.
Připojení		max. 16 mm²	max. 6 mm²	max. 6 mm²	max. 6 mm²	

PŘÍSTROJE PRO DOMOVNÍ ROZVODY

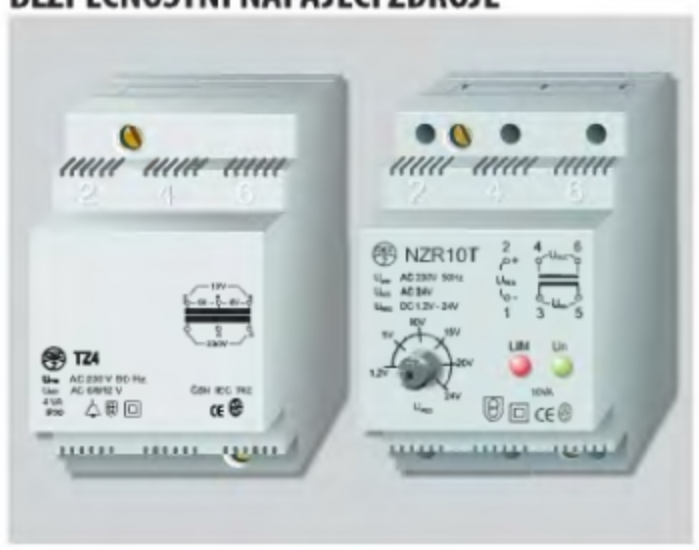
SPÍNAČE A TLAČÍTKA



typ		páčkové spínače			kolébkové spínače	tlačítkové spínače	ovládací tlačítka
		ASN	AST	MS	MSK	MT2B	MT, M2T
Řazení kontaktů		10, 20, 30, 40	10, 30, 40	20, 11, 30, 40, 22	10, 001	11, 40, 22	01, 10, 20, 11, 31, 22, 2x11
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230/400 V a.c. 48 V d.c.	230/400 V a.c. 48 V d.c.	230/400 V a.c. 220 V d.c.	250 V a.c. 12 V d.c.	230/400 V a.c. 220 V d.c.	230/400 V a.c. 220 V d.c.
Jmenovitý proud	I_n	32 a 63 A	125 A	25 A	6, 10, 16 A	25 A	25 A
Světelná signalizace		-	-	●	●	●	●
Připojení		max. 25 mm²	max. 50 mm²	max. 6 mm²	max. 6 mm²	max. 6 mm²	max. 6 mm²

pozn.: - není k dispozici ● je k dispozici

BEZPEČNOSTNÍ NAPÁJECÍ ZDROJE



typ		TZ4	NZ10T	NZR10T
Výkon		4 VA	10 VA	10 VA
Jmenovité primární napětí	U_{PRI}	230 V a.c.	230 V a.c.	230 V a.c.
Jmenovité sekundární napětí	U_{SEC}	6, 8, 12 V a.c.	6,12, 24 V a.c./d.c.	24 V a.c./ 1,2 ÷ 24 V d.c.
Třída ochrany		II	II	II
Bezpečnostní ochranný		●	●	●
Odolný proti zkratu		●	●	●
Připojení		max. 2,5 mm²	max. 2,5 mm²	max. 2,5 mm²

pozn.: - není k dispozici ● je k dispozici

SPOUŠTĚČE MOTORŮ



typ		SM1
Jmenovitý pracovní proud	I_e	0,16 ÷ 25 A
Počet pólů		3
Jmenovité pracovní napětí	U_e	690 V a.c.
Vypínací schopnost	I_{cu}	100, 6, 3 kA
Citlivost na výpadek fáze		●
Možnost uzamknutí		●
Připojení		max. 4 mm²
Příslušenství		
Pomocné spínače		●
Napěťové spouště		●
Podpěťové spouště		●
Izolační skříně		●

pozn.: - není k dispozici ● je k dispozici

ROZVODNICE



typ	zapuštěné		nástěnné	
	ERA	ORO	COMBI	ECO, CT
Počet modulů	14, 28, 42	4, 8, 12, 24, 36	4, 8, 12, 24, 36	3, 4, 6, 9, 13, 26, 39, 57
Počet řad	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
Krytí	IP30	IP40	IP40	IP55
Třída ochrany	II	II	II	II
Barva	bílá	bílá	bílá	šedá
Dveře	průhledné/neprůhledné	průhledné/neprůhledné	průhledné/neprůhledné	průhledné/neprůhledné
Příslušenství				
Držák svorkových bloků	●	●	●	●
Svorkové bloky PE a N	●	●	●	●
Záslepky	●	●	●	●
Zámek	-	-	-	●

pozn.: - není k dispozici ● je k dispozici

KOMPAKTNÍ JISTIČE

Modeion



BC160N



BD250N
BD250S



BH630N
BH630S



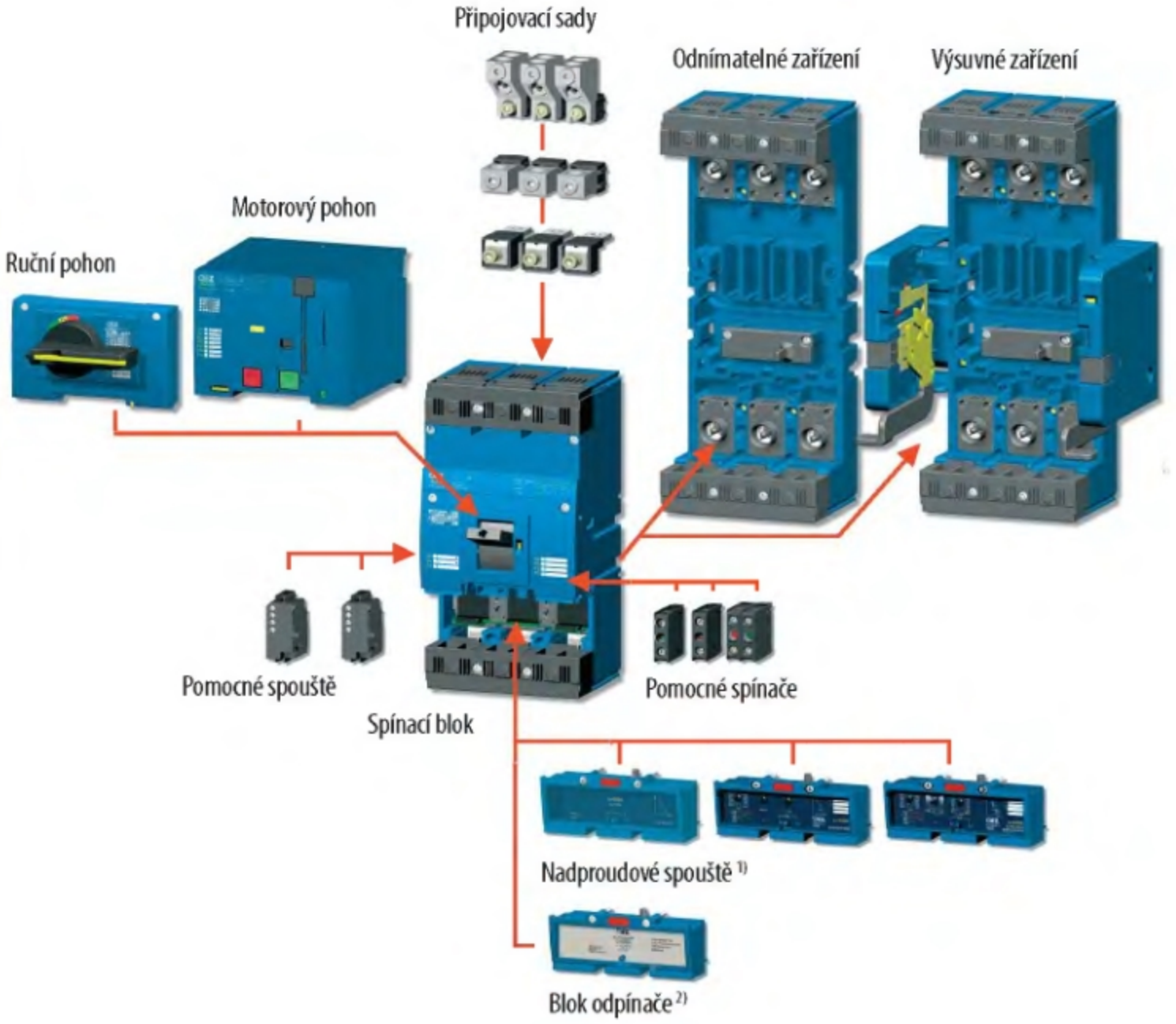
BL1000S



BL1600S

Typ		BC160N	BD250S BD250N	BH630S BH630N	BL1000S	BL1600S
Jmenovitý proud	I_n	160 A	250 A	630 A	1000 A	1600 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	690 V a.c.	690 V a.c.	690 V a.c.	690 V a.c.	690 V a.c.
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Kategorie užití	690 V a.c.	A	A	A	A, B	A, B
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost	I_{cu}	25 kA/415 V a.c.	65 (36) kA/415 V a.c.	65 (36) kA/415 V a.c.	65 kA/415 V a.c.	65 kA/415 V a.c.
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud při U_e = 690 V a.c.	I_{cw}	2 kA/1 s	2,5 kA/1 s	6,5 kA/1 s	15 kA/1 s	20 kA/1 s
Jmenovitá zkratová zapínací schopnost	I_{cm}	84 kA/415 V a.c.	140 (75) kA/415 V a.c.	140 (75) kA/415 V a.c.	140 kA/415 V a.c.	140 kA/415 V a.c.
Nadproudová spoušť		L, D, M	L001, DTV3, MTV8, MTV9	L001, DTV3, MTV8, MTV9	DTV3, MTV8, U001	DTV3, MTV8, U001
Rozměry Š x V x H		75 x 135 x 70	105 x 225 x 105 mm	140 x 275 x 105 mm	210 x 350 x 135 mm	210 x 350 x 135 mm
Počet pólů		3	3, 4	3, 4	3	3
Provedení a příslušenství						
Odnímatelné provedení		+	●	●	-	-
Výsuvné provedení		-	●	●	●	●
Spínač pomocný/relativní/návěstní		●/-/●	●/●/●	●/●/●	●/●/-	●/●/-
Napěťová spoušť		●	●	●	●	●
Podpěťová spoušť/ s předstihovým kontaktem		●/-	●/●	●/●	●/-	●/-
Ruční pohon/ se stavitelnou ¡ákou		●/●	●/●	●/●	●/●	●/●
Motorový pohon		+	●	●	●	●

pozn.: - není k dispozici ● je k dispozici + připravuje se



1) – Doplněním spínacího bloku nadproudovou spouští se vytvoří jistič.
2) – Doplněním spínacího bloku blokem odpínače se vytvoří odpínač.
Jističe BC160N nemají výměnné nadproudové spouště.

KOMPAKTNÍ JISTIČE

BA511



BA511*33



BA511*37



BA511*39

Typ		BA511*33	BA511*37	BA511*39
Jmenovitý proud	I_n	160 A	400 A	630 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e U_e	690 V a.c. 250 V d.c.	690 V a.c. 440 V d.c.	690 V a.c. 440 V d.c.
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Kategorie užití		A	A	A
Nadproudová spoušť pro jištění		motorů nebo vedení	motorů nebo vedení	motorů nebo vedení
Rozměry Š x V x H		112,5 x 150 x 75 mm	150 x 225 x 100 mm	210 x 395 x 106 mm
Počet pólů		3	3	3
Provedení a příslušenství				
Spínače pomocný/relativní/návěstní		●/-/-	●/-/-	●/-/-
Napěťová spoušť		●	●	●
Podpěťová spoušť/ s předstihovým kontaktem		●/-	●/-	●/-
Přívod přední/zadní		●/●	●/●	●/●

pozn.: **- není k dispozici** **● je k dispozici**

VZDUCHOVÉ JISTIČE

ARION WL



Velikost I



Velikost II



Velikost III

Velikost		I	II	III
Jmenovitý proud	I_n	1000 A 1250 A 1600 A	800 A 1000 A 1250 A 1600 A 2000 A 2500 A 3200 A	4000 A 5000 A 6300 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	690 (1000) V a.c.	690 (1000) V a.c.	690 (1000) V a.c.
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Kategorie užití	690 V a.c.	B	B	B
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost	I_{cu}	50 (65) kA/440 V a.c.	80 (55, 100) kA/440 V a.c.	100 kA/440 V a.c.
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud při U_e = 690 V a.c.	I_{cw}	42 (50) kA/1 s	65 (55, 80) kA/1 s	80 (100) kA/1 s
Jmenovitá zkratová zapínací schopnost	I_{cm}	105 (143) kA/440 V a.c.	176 (121, 220) kA/440 V a.c.	220 kA/440 V a.c.
Rozměry Š x V x H		300 x 434 x 357 mm	440 x 436 x 357 mm	680 x 439 x 357 mm
Počet pólů		3/4	3/ 4	3/ 4
Provedení a příslušenství				
Výsuvné provedení		●	●	●
Přívod - přední/zadní		●/●	●/●	●/●
Spínače pomocný/návěstní		●/●	●/●	●/●
Napěťová spoušť		●	●	●
Podpěťová spoušť/ zpožděná		●/●	●/●	●/●
Motorový pohon		●	●	●
Mechanické blokování		●	●	●

pozn.: **- není k dispozici** **● je k dispozici**



Jistič ve výsuvném provedení



Nadproudové spouště

POJISTKOVÉ SYSTÉMY

VÝKONOVÉ VÁLCOVÉ POJISTKOVÉ VLOŽKY



Typ		PV10		PV14		PV22	
Jmenovité napětí	U_n	400 ÷ 500 V a.c. 250 V d.c.		400 ÷ 690 V a.c. 250 V d.c.		400 ÷ 690 V a.c. 250 V d.c.	
Jmenovitý proud	I_n	2 ÷ 32 A	0,25 ÷ 32 A	2 ÷ 63 A	0,25 ÷ 63 A	16 ÷ 125 A	16 ÷ 125 A
Ampérsekundová charakteristika		gG	aM	gG	aM	gG	aM
Velikost		10 x 38		14 x 51		22 x 58	
Vypínací schopnost	I_1	120 kA a.c. 50 kA d.c.		120 kA a.c. 50 kA d.c.		120 kA a.c. 50 kA d.c.	

VÝKONOVÉ NOŽOVÉ POJISTKOVÉ VLOŽKY



Typ		PN											
Jmenovité napětí	U_n	500 V a.c./250 V d.c.		500 V a.c./250 V d.c.		500 V a.c./250 V d.c.		500 V a.c./250 V d.c.		500 V a.c./250 V d.c.		500 V a.c./250 V d.c.
Jmenovitý proud	I_n	6 ÷ 160 A	4 ÷ 50 A	160 A	63 ÷ 160 A	6 ÷ 250 A	40 ÷ 250 A	35 ÷ 400 A	125 ÷ 400 A	100 ÷ 630 A	315 ÷ 630 A	800 ÷ 1600 A
Ampérsekundová charakteristika		gG	aM	gG	aM	gG	aM	gG	aM	gG	aM	gG
Velikost		000 (00C)		00		1		2		3		4a
Vypínací schopnost	I_1	120 kA a.c. 50 kA d.c.		120 kA a.c. 50 kA d.c.		120 kA a.c. 50 kA d.c.		120 kA a.c. 50 kA d.c.		120 kA a.c. 50 kA d.c.		120 kA a.c. 50 kA d.c.

Typ		PHN				
Jmenovité napětí	U_n	690 V a.c./250 V d.c.	690 V a.c./250 V d.c.	690 V a.c./250 V d.c.	690 V a.c./250 V d.c.	690 V a.c./250 V d.c.
Jmenovitý proud	I	10 ÷ 100 A	32 ÷ 250 A	100 ÷ 400 A	315 ÷ 630 A	800, 1000 A
Ampérsekundová charakteristika		gG	gG	gG	gG	gG
Velikost		00	1	2	3	4a
Vypínací schopnost	I_1	120 kA a.c. 50 kA d.c.	120 kA a.c. 50 kA d.c.	120 kA a.c. 50 kA d.c.	120 kA a.c. 50 kA d.c.	120 kA a.c. 50 kA d.c.

Typ		PLN			
Jmenovité napětí	U_n	400 V a.c.	400 V a.c.	420 V a.c.	420 V a.c.
Jmenovitý proud	I_n	125 ÷ 250 A	125 ÷ 400 A	-	-
Jmenovitý výkon transformátoru				50 ÷ 250 kVA	250 ÷ 630 kVA
Ampérsekundová charakteristika		gG	gG	gTr	gTr
Velikost		1	2		3
Vypínací schopnost	I_1	120 kA a.c.	120 kA a.c.		120 kA a.c.

POJISTKY PRO JIŠTĚNÍ POLOVODIČŮ



Typ		PV510, PV514, PV522	P50K06, P51K06, P50N06 P50R06, P50T06, P51T06 P50U06, P52U06	P40U10, P50U10, P50V10 P50V16(MP), P50V30	P51R06, P51U06
Jmenovité napětí	U_n	690 V a.c./250 ÷ 700 V d.c.	690 V a.c./440 V d.c.	1000 ÷ 3000 V a.c./d.c.	690 V a.c./440 V d.c.
Jmenovitý proud	I_n	6 ÷ 125 A	6 ÷ 630 A	32 ÷ 630 A (700 A)	6 ÷ 315 A
Provedení		válcové	se šroubovými kontakty	se šroubovými kontakty	nožové
Velikost		10 x 38, 14 x 51, 22 x 58	000 (00C), 00, 1	1, 2	000 (00C), 1
Připojovací rozteč		-	75 mm, 80 mm, 110 mm	110 ÷ 330 mm	-
Ampérsekundová charakteristika		gR, aR	gR, aR	gR, aR	gR, aR
Vypínací schopnost	I_1	120 kA a.c. 50 kA d.c.	120 kA a.c. 50 kA d.c.	100 kA a.c. (50 kA a.c.) 50 kA d.c.	120 kA a.c. 50 kA d.c.

VN POJISTKOVÉ VLOŽKY



Typ		PL45	PM45	PQ45
Jmenovité napětí	U_n	10/12 kV	22/25 kV	35/38,5 kV
Jmenovitý proud	I_n	6,3 ÷ 100 A	6,3 ÷ 100 A	6,3 ÷ 50 A
Jmenovitý výkon transformátoru		50 ÷ 1600 kVA	50 ÷ 1600 kVA	100 ÷ 1600 kVA
Vypínací schopnost	I_1	50 kA	50 kA	35,5 kA
Rozměry		51 x 292 mm 76 x 292 mm	51 x 422 mm 64 x 442 mm 76 x 442 mm 78 x 442 mm	51 x 537 mm 76 x 537 mm

POJISTKOVÉ SYSTÉMY

ŘADOVÉ POJISTKOVÉ ODPÍNAČE - OPV

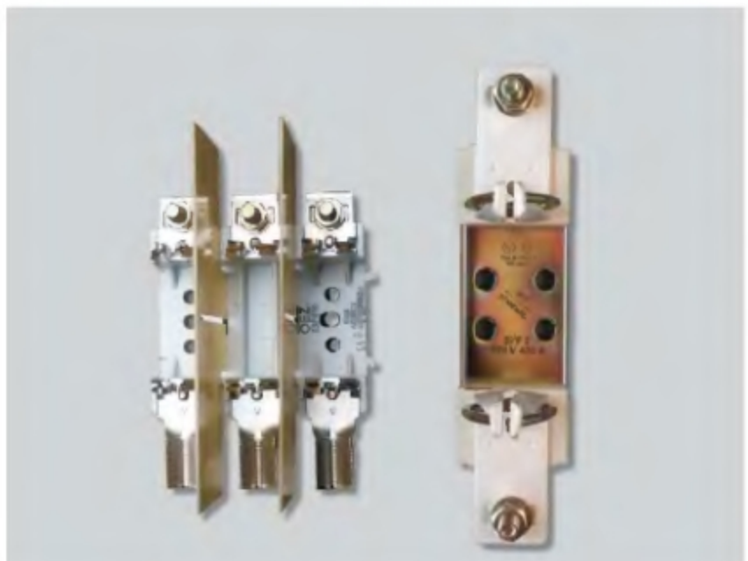


Typ			OPV10	OPV14	OPV22
Jmenovitý pracovní proud	I_e		32 A	63 A	125 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e		690 V	690 V	690 V
Kategorie užití		690 V a.c.	AC-21B	AC-21B	AC-21B
		250 V d.c.	DC-21B	DC-21B	DC-21B
		700 V d.c.	DC-20B	DC-20B	DC-20B
Tepelný proud s pojistkovou vložkou	I_{th}		32 A	63 A	125 A
Jmenovité izolační napětí	U_i		800 V a.c.	800 V a.c.	800 V a.c.
Podmíněný zkratový proud (efektivní hodnota)	I_{cc}	690 V a.c.	110 kA	110 kA	120 kA
Impulzní výdržné napětí	U_{imp}		4 kV	4 kV	6 kV
Velikost pojistkové vložky			10 x 38	14 x 51	22 x 58
Max. ztráty pojistkové vložky	P_v		3,5 W	7 W	12 W
Krytí			IP20	IP20	IP20
Kategorie přepětí pro 690 V a.c.			III	III	III

Příslušenství			
Signalizace stavu pojistek	●	●	●
Propojovací lišty	●	●	-

pozn.: - **není k dispozici** ● **je k dispozici**

POJISTKOVÉ SPODKY



Typ		SPB	S3PB	SPF
Jmenovitý proud	I_n	160 A, 250 A, 400 A	160 A, 250 A, 400 A	160 A, 250 A, 400 A, 630 A
Jmenovité napětí	U_n	690 V	690 V	690 V
Max. ztráty pojistkové vložky	P_v	12 W, 32 W, 45 W	12 W, 32 W, 45 W	12 W, 32 W, 45 W, 60 W
Krytí		IP00	IP00	IP00
Velikost		00, 1, 2	00, 1, 2	00, 1, 2, 3
Velikost pojistkových vložek		000 (00C), 00, (01), 1, (02), 2	000 (00C), 00, (01), 1, (02), 2	000 (00C), 00, (01), 1, (02), 2, (03), 3
Základna		plastová	plastová	ocelová + steatit
Provedení		jednopólové	třípólové	jednopólové

Příslušenství			
Kryty kontaktů	●	●	●
Krajní přepážky	●	●	-
Připojení V - třmenů	●	●	●

pozn.: - **není k dispozici** ● **je k dispozici**

ŘADOVÉ POJISTKOVÉ ODPÍNAČE - *VARIUS*



Typ			FH000	FH00	FH1	FH2	FH3
Jmenovitý pracovní proud	I_e		160 A	160 A	250 A	400 A	630 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e		690 V	690 V	690 V	690 V	690 V
Kategorie užití		400 V a.c.	AC-23B	AC-23B	AC-23B		
		500 V a.c.	AC-22B	AC-22B	AC-22B	AC-23B	AC-23B
		690 V a.c.	AC-21B	AC-21B	AC-21B	AC-22B	AC-22B
		250 V d.c.	DC-22B	DC-22B	DC-21B	DC-21B	DC-21B
Tepelný proud s pojistkovou vložkou	I_{th}		160 A	160 A	250 A	400 A	630 A
Tepelný proud se zkratovou propojkou	I_{th}		-	250 A	325 A	520 A	750 A
Jmenovité izolační napětí	U_i		800 V a.c.	1000 V a.c.	1000 V a.c.	1000 V a.c.	1000 V a.c.
Podmíněný zkratový proud (efektivní hodnota)	I_{cc}	400 V a.c.	120 kA	120 kA	120 kA	120 kA	120 kA
Impulzní výdržné napětí	U_{imp}		8 kV	12 kV	12 kV	12 kV	12 kV
Velikost pojistkové vložky			000 (00C)	000 (00C), 00	1	2	3
Max. ztráty pojistkové vložky	P_v		9 W	12 W	23 W	34 W	48 W
Ztráty při I_n bez pojistkové vložky	P_v		7 W	7 W	9 W	23 W	49 W
Krytí			IP30	IP20	IP30	IP30	IP30
Kategorie přepětí pro 690 V a.c.			III	IV	IV	IV	IV

Příslušenství					
Uzamykací vložka	●	●	●	●	●
Adaptér na přípojnice (60mm)	●	●	●	●	●
Dálková signalizace stavu pojistek	●	●	●	●	●
Dálková signalizace polohy víka	●	●	●	●	●
Sestavovací sada (2-pól, 4-pól)	●	●	●	●	●
Kryt připojovacího prostoru	-	●	●	●	●
Zábrana před nebezpečným dotykem	●	●	●	●	●
Krycí rámeček	●	●	●	●	●

pozn.: - **není k dispozici** ● **je k dispozici**

POJISTKOVÉ SYSTÉMY

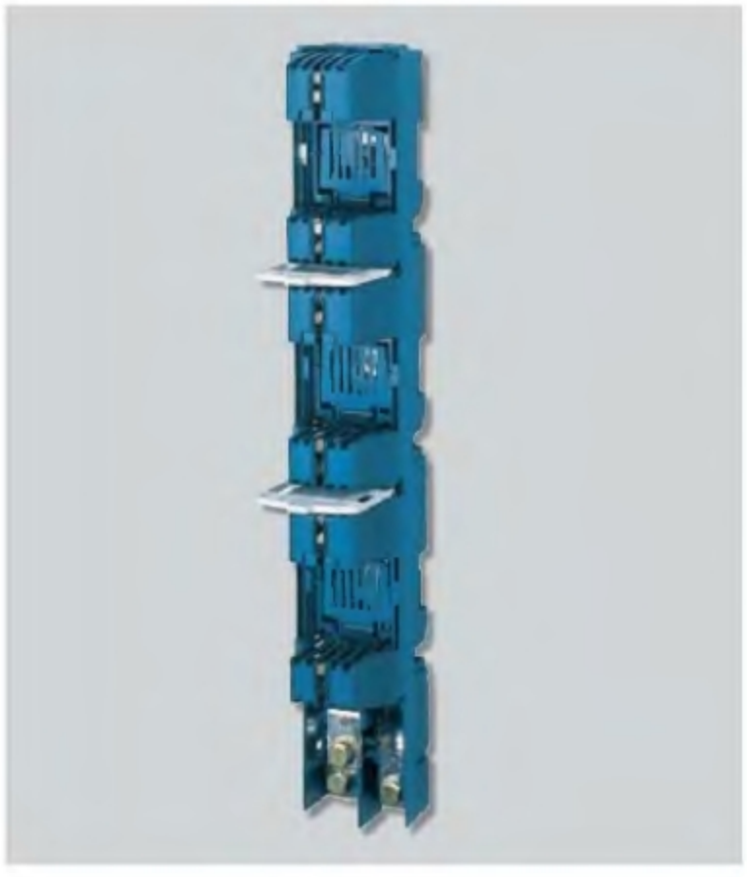
LIŠTOVÉ POJISTKOVÉ ODPÍNAČE



Typ			SL00	FD1	FD2	FD3	SL3
Jmenovitý pracovní proud	I_e		160 A	250 A	400 A	630 A	910 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e		6[illegible] V	6[illegible] V	[illegible] V	6[illegible] V	[illegible] V
Kategorie užití		400 V a.c.	AC-23B	AC-23B	AC-23B	AC-23B	
		690 V a.c.		AC-22B	AC-22B	AC-22B	AC-22B
Tepelný proud s pojistkovou vložkou	I_{th}		160 A	250 A	400 A	630 A	910 A
Tepelný proud se zkratovou propojkou	I_{th}		-	400 A	560 A	800 A (1000 A při ZP3/1000)	-
Jmenovité izolační napětí	U_i		750 V a.c.	1000 V a.c.	1000 V a.c.	1000 V a.c.	750 V a.c.
Podmíněný zkratový proud (efektivní hodnota)	I_{cc}	500 V a.c.		120 kA	50 kA	50 kA	
		690 V a.c.	50 kA				50 kA
Impulzní výdržné napětí	U_{imp}		6 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Velikost pojistkové vložky			000 (00C), 00	1	2	3	3
Max. ztráty pojistkové vložky	P_v		12 W	32 W	45 W	60 W	61 W
Ztráty při I_n bez pojistkové vložky	P_v		20 W	18 W	39 W	90 W	260 W
Krytí			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Kategorie přepětí pro 690 V a.c.			III	III	III	III	III
Příslušenství							
Uzamykací vložka			-	●	●	●	-
Adaptér na přípojnice (100/185mm)			●	-	-	-	-
Dálková signalizace stavu pojistek			-	●	●	●	-
Dálková signalizace polohy víka			●	●	●	●	-
Vyrovnávací kryt			●	-	-	-	-
Kryt připojovacího prostoru			-	●	●	●	-

pozn.: **- není k dispozici** **● je k dispozici**

POJISTKOVÉ LIŠTY



Typ		L00	FR1	FR2	FR3
Jmenovitý proud	I_n	160 A	250 A	400 A	630 A
Jmenovité napětí	U_n	690 V	690 V	690 V	690 V
Tepelný proud se zkratovou propojkou	I_{th}	210 A	400 A	560 A	1000 A
Jmenovité izolační napětí	U_i	750 V a.c.	1000 V a.c.	1000 V a.c.	1000 V a.c.
Velikost pojistkové vložky		000 (00C), 00	1	2	3
Max. ztráty pojistkové vložky	P_v	12 W	32 W	45 W	60 W
Krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Příslušenství					
Adaptér na přípojnice (100/185mm)		●	-	-	-
Nadstavba odpínače		-	●	●	●
Vyrovnávací kryt		●	-	-	-
Kryt připojovacího prostoru		-	●	●	●

pozn.: **- není k dispozici** **● je k dispozici**

ROZVÁDĚČOVÉ SKŘÍNĚ *DISTRIbox*

ŘADOVÉ .... QL



- Pro lehkou přístrojovou náplň
- Vysoká tuhost skeletu
- Zatížitelnost:
  skříně do 300 kg
  dveří do 40 kg
- Typ:
  QL40.....krytí IP40
  QL54.....krytí IP54
- Těsnění:
  na vzduchu expandovaný polyuretan
- Světle šedá epoxy-polyesterová barva dle RAL7035 s jemnou strukturou
- Normy:
  ČSN EN 50298, ČSN EN 60439-1

- Standardní výbava:
  - skelet je svařený z ohýbaného ocelového plechu tloušťky 2 mm
  - vnitřní strany perforovány po 25 mm
  - dveře
  - pevný zadní kryt
  - pevný horní kryt s odnímatelnou přírubou
  - dno s otvorem možno zakrýt posuvnými kryty
  - perforované výztuhy dna
  - 2 boční lišty
  - zemnící body pro připojení ochranného vodiče

- Dveře:
  - ocelový plech tloušťky 1,5 mm
  - přivařená perforovaná výztuha
  - zámek double bar 5 (motýlek)
  - levé, přemontovatelné na pravé
  - zemnící body pro připojení ochranného vodiče
  - schránka na dokumenty
  - jednokřídlé do šířky 800 mm

Rozměry skříní QL40 a QL54

			Šířka [mm]			
			600	800	1000	1200
Výška [mm]	1800	Hloubka [mm]	400, 500, 600, 800	400, 500, 600, 800	400, 500, 600, 800	400, 500, 600, 800
	2000		400, 500, 600, 800	400, 500, 600, 800	400, 500, 600, 800	400, 500, 600, 800
	2200		400, 500, 600, 800	400, 500, 600, 800	400, 500, 600, 800	400, 500, 600, 800

ŘADOVÉ .... QT



- Velmi vysoká tuhost skeletu
- Vhodná i pro nejtěžší přístrojovou náplň
- Zatížitelnost
  skříně do 500 kg
  dveří do 50 kg
- Typ:
  QT55.....krytí IP55
- Těsnění:
  na vzduchu expandovaný polyuretan
- Světle šedá epoxy-polyesterová barva dle RAL7035 s jemnou strukturou
- Normy:
  ČSN EN 50298, ČSN EN 60439-1

- Standardní výbava:
  - skelet je svařený ze speciálního profilu tloušťky 2,5 mm
  - všechny vnitřní strany perforovány po 25 mm
  - dveře
  - odnímatelný zadní kryt
  - odnímatelný horní kryt
  - dno s otvorem možno zakrýt posuvnými kryty
  - zemnící body pro připojení ochranného vodiče
  - podstavec 100 mm

- Dveře:
  - ocelový plech tloušťky 1,5 mm
  - přivařená výztuha
  - zámek double bar 5 (motýlek)
  - levé, přemontovatelné na pravé
  - zemnící body pro připojení ochranného vodiče
  - schránka na dokumenty
  - jednokřídlé do šířky 800 mm

Rozměry skříní QT55

			Šířka [mm]		
			600	800	1000
Výška [mm]	1800	Hloubka [mm]	400, 600, 800, 1000	400, 600, 800, 1000	400, 600, 800, 1000
	2000		400, 500, 600, 800, 1000	400, 500, 600, 800, 1000	400, 600, 800, 1000
	2200		400, 500, 600, 800, 1000	400, 500, 600, 800, 1000	400, 600, 800, 1000

ŘADOVÉ .... QS



- Skříně s vysokou seizmickou odolností
- Konstrukčně vycházejí z řady QT
- doplněné
  o různé výztuhy,
  upevňovací prvky a podobně
- Velmi vysoká tuhost skeletu
- Typ:
- QS55.....krytí IP55
- Těsnění:
  na vzduchu expandovaný polyuretan
- Světle šedá epoxy-polyesterová barva dle RAL7035 s jemnou strukturou
- Normy:
  ČSN EN 50298, ČSN EN 60439-1

- Standardní výbava:
  - skelet je svařený ze speciálního profilu tloušťky 2,5 mm
  - všechny vnitřní strany perforovány po 25 mm
  - dveře
  - odnímatelný zadní kryt
  - odnímatelný horní kryt
  - dno s otvorem možno zakrýt posuvnými kryty
  - zemnící body pro připojení ochranného vodiče
  - podstavec 100 mm

- Dveře:
  - ocelový plech tloušťky 1,5 mm
  - přivařené výztuhy
  - zámek double bar 5 (motýlek)
  - levé, přemontovatelné na pravé
  - zemnící body pro připojení ochranného vodiče
  - schránka na dokumenty

Rozměry skříní QS55

			Šířka [mm]	
			600	800
Výška [mm]	2150	Hloubka [mm]	500, 600, 800	500, 600, 800

ROZVÁDĚČOVÉ SKŘÍNĚ *DISTRIbox*

SAMOSTATNÉ ....KB



- Vysoké krytí IP65
- Pro samostatně stojící rozváděče
- Vysoká tuhost skeletu
- Typ:
  KB65.....krytí IP65
- Těsnění:
  na vzduchu expandovaný polyuretan
- Světle šedá epoxy-polyesterová barva dle RAL7035 s jemnou strukturou
- Normy:
  ČSN EN 50298, ČSN EN 60439-1

- Standardní výbava:
  - skelet je svařený z ocelového ohýbaného profilu tloušťky 2 mm
  - vnitřní strany perforovány po 25 mm
  - dveře
  - odnímatelný zadní kryt
  - pevný horní kryt
  - pevné oba boční kryty
  - dno s otvorem možno zakrýt posuvnými kryty
  - zemnící body pro připojení ochranného vodiče
  - podstavec 100 mm

- Dveře:
  - ocelový plech tloušťky 1,5 mm
  - přivařená výztuha
  - zámek double bar 5 (motýlek)
  - levé, přemontovatelné na pravé
  - zemnící body pro připojení ochranného vodiče
  - schránka na dokumenty

Rozměry skříní KB65

			Šířka [mm]		
			600	800	1000
Výška [mm]	1800	Hloubka [mm]	400, 500, 600	400, 500, 600	400, 500, 600
	2000		400, 500, 600	400, 500, 600	400, 500, 600
	2200		400, 500, 600	400, 500, 600	400, 500, 600

NÁSTĚNNÉ ....NP



- Vysoké krytí IP65
- Pro povrchovou montáž na stěnu
- Typ:
  NP65.....krytí IP65
- Těsnění:
  na vzduchu expandovaný polyuretan
- Světle šedá epoxy-polyesterová barva dle RAL7035 s jemnou strukturou
- Normy:
  ČSN EN 50298, ČSN EN 60439-1

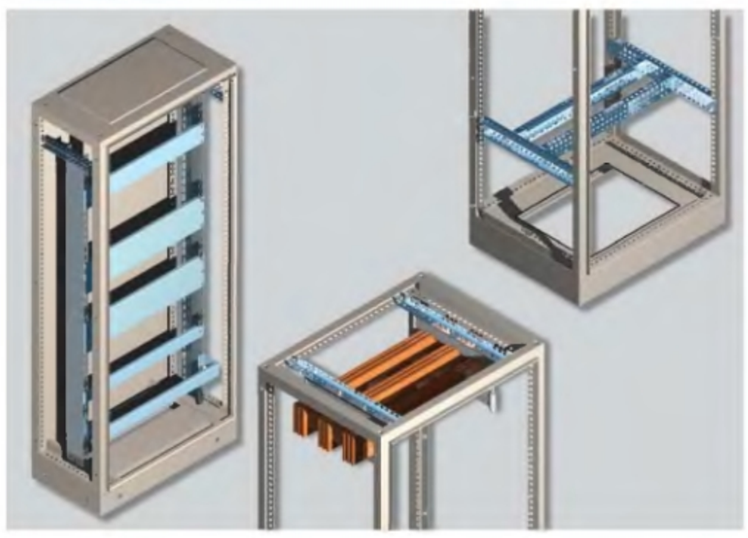
- Standardní výbava:
  - skelet je svařený z ocelového ohýbaného profilu tloušťky 1,5 mm
  - dveře
  - dno s odnímatelnou přírubou
  - zemnící body pro připojení ochranného vodiče
  - montážní panel

- Dveře:
  - ocelový plech tloušťky 1,5 mm
  - zámek double bar 5 (motýlek)
  - levé, přemontovatelné na pravé
  - připraveny pro montáž výztuhy nebo montážního panelu
  - zemnící body pro připojení ochranného vodiče

Rozměry skříní NP65

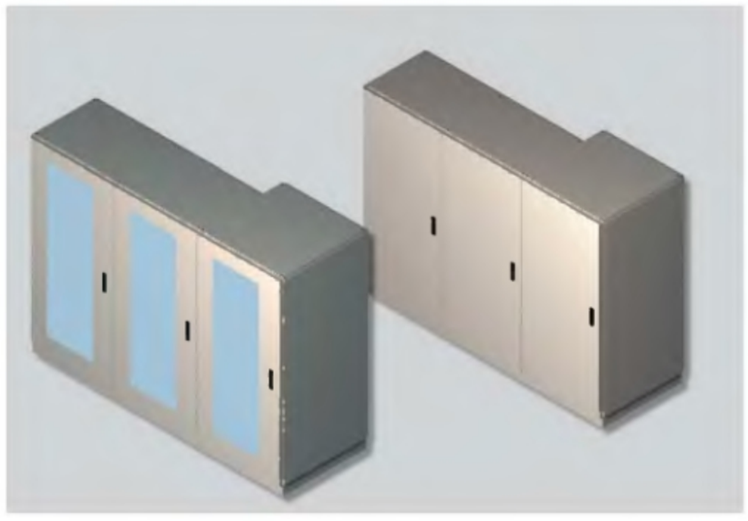
			Šířka [mm]						
			200	300	400	500	600	700	800
Výška [mm]	300	Hloubka [mm]	120, 150, 200	200	150, 200	-	-	-	-
	400		-	150, 200	150, 200	150, 200	150, 200, 250	-	-
	500		-	200	150, 200	150, 200, 250	-	200, 250	-
	600		-	-	150, 200, 250	-	200, 250, 300	-	250, 300
	700		-	-	-	200, 250		-	-
	800		-	-	-	-	250, 300	-	300, 400
	1000		-	-	-	-	-	-	300, 400
	1200		-	-	-	-	250	-	300, 400

PŘÍSLUŠENSTVÍ



- Boční kryty
- Kryty dna
- Podstavce
- Boční, čelní lišty pro mechanické upevnění přístrojů
- Přístrojové a svorkové lišty
- Maska IP20
- Montážní panely
- Držáky přípojnic
- Závěsná oka

NA ZAKÁZKU



- Skříně s otvory ve dveřích a krytech pro montáž ovládacích prvků a přístrojů, otvory vylisované před povrchovou úpravou
- Prosklené dveře
- Atypické rozměry skříní
- Atypická barva skříní
- Různé druhy zámků
- Přípojnicové mosty
- Mezipole
  Rohová pole

POZNÁMKY

POZNÁMKY

POZNÁMKY

POZNÁMKY

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

OEZ®

CE

Ujištění o vystavených prohlášení o shodě na výrobky OEZ s.r.o.

uvedené v tomto katalogu podle zákona č.22/97 Sb. a návazných nařízení vlády

Číslo shody	Přístroj	Typ
310001 /0508	jistič	LSN..B (C,D) /1,/1+N, /2, /3, /3+N , LSN-DC..
310010 /0508	jistič	LSE..B,C/1
311001 /0409	jistič-spínač	LST…B,(C,D)/1/3/3+N,LST-DC,
311002 /0408	spínač	ASN...,AST …,
320003 /0508	proudový chránič	OFI20..., OFI40…,41,42+PS-OFI11
320010 /0408	proudový chránič	OFE20, OFE40
320100 /0408	proudový chránič	LFI.....
335001 /0508	svodič	SVL 275., SJL 275.
335100 /0508	svodič	SJB…,SVM…,SVD…,
340000 /0502	rozbočovací můstky	PE.., N.. ,L..
340301 /0409	soklové zásuvky	ZS2..
340401 /0408	přednostní proudová relé	RP1-..
345010 /0501	zvonkový transformátor	TZ4
345100 /0408	napájecí zdroje	NZ 10T,
345150 /0408	napájecí zdroje	NZR10T
350001 /0409	spínače, tlačítka,signalizace	MK..., MT..., M2T..., MS...
351001 /0408	kolébkové spínače,přepínače	MSK
355001 /0412	instalační relé	PR116, PR208
355010 /0408	impulzní relé	IR116
355021 /0508	multifunkční časové relé	MCR
355022 /0408	taktovací relé	TCR
357010 /0408	instalační stykače	S20..., S25... , S40... , S63...
380001 /0503	plastový rozváděč	CT,CX
380002 /0408	plastový rozváděč	COMBI, ECO, ORO
380003 /0408	plastový rozváděč	ERA
380100 /0408	převlečný kryt	KJ...
390001 /0408	spouštěč motoru	SM1.
391001 /0408	zvonek, bzučák	MZ , MB

ZKUŠEBNA EVIDOVÁNA VE SDRUŽENÍ ČESKÝCH ZKUŠEBEN A LABORATOŘÍ
OEZ ZKUŠEBNA
010

Místo vydání: Letohrad
Datum vydání: 4. 8. 2005

Oprávněná osoba: Ing. Jaroslav Toman
Funkce: generální ředitel

OEZ®

WWW.OEZ.COM

Změny vyhrazeny