Modulární přístroje

MINIA

OEZ®



WWW.OEZ.COM

OBSAH

REJSTŘÍK.....A



JISTIČE.....B



PROUDOVÉ CHRÁNIČE.....C



OSTATNÍ PŘÍSTROJE.....D

SLOVNÍK POJMŮ.....E


SJB plus


MQA
MSP
MTX
UTZ


RPR-16
RSI-25
RSI-25
AUTO
RLP
MCR


B 25
B 10
C 125


B 10
B 10


OFE
OFI

REJSTŘÍK

A

APN.....D52
AS.....D77
AST.....D52

C

CS-FH000.....D77
CS-L.....D79
CS-N.....D79
CS-PE.....D79

E

EKC.....D73
ES-35-GS.....D73

G

G1L.....D72
G2L.....D72
G3L.....D72
G4L.....D72

L

LPE.....B2
LPN.....B7
LST.....B14

M

MAP.....D50
MAR.....D50
MCR.....D36
MIR.....D43
MKA.....D65
MQA.....D47
MQB.....D47
MQC.....D47
MSK.....D58
MSP.....D55
MST.....D60
MT2.....D62
MTR.....D40
MTX.....D62

N

N3x10-FH000.....D77

O

OD-LP-MP01.....B29
OD-LP-VP01.....B28
OD-LP-VU01.....B27
OD-MIR.....D43
OD-OL-NR01.....C12
OFE.....C20
OFI.....C23
OLE.....C2
OLI.....C6
OLFE.....C14
OLFI.....C17

P

PS-LP.....B18
PS-LS.....B18
PS-LV.....C12
PS-OF.....C28
PS-OF125.....C28
PS-OLF.....C28
PS-RSI.....D29

R

RLP.....D34
RPR.....D25
RSI.....D27, D28

S

S1L.....D72
S2L.....D72
S3L.....D72
S4L.....D72
SC.....D55, D63, D65
SD.....D55, D63, D65
SE.....D55, D63, D65
SG.....D55, D63, D65
SJB.....D3, D4
SJBC.....D8
SP-LP.....B24
SP-LS.....B24
SVC.....D11, D12
SVD.....D15
SV-LP.....B21
SV-LS.....B21
SVM.....D11

T

TB.....D60, D63
TC.....D60, D63
TE.....D60, D63
TG.....D60, D63

U

UMB.....D67
UMZ.....D67
UNZ.....D68
UNZR.....D68
UTZ.....D68

Z

ZSE.....D71
ZSF.....D71

POZNÁMKY

OBSAH

JISTIČE MINIA ..... B

- ❑ **Jističe LPE do 63 A (6 kA)** B2
- ❑ **Jističe LPN do 63 A (10 kA)** B7
- ❑ **Jističe LST do 125 A (10 kA)** B14
- ❑ **Pomocné a relativní spínače** B18
- ❑ **Napěťové spouště** B21
- ❑ **Podpěťové spouště** B24
- ❑ **Uzamykací vložka** B27
- ❑ **Plombovací vložka** B28
- ❑ **Izolační přepážky** B29



Jističe LPN s příslušenstvím byly vyvinuty za finanční podpory z prostředků státního rozpočtu poskytnuté prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu.

JISTIČE LPE DO 63 A (6 kA)



- Řada jističů pro domovní, bytové a podobné elektrické rozvody do 63 A, 230/400 V a.c. a 60/220 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 a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- Možnost propojení s proudovými chrániči OLE (OLI), OFE (OFI) a OLFE (OLFI) propojovacími lištami.

Jističe 1-pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku		[kg]	[ks]
6	**LPE-6B-1**	34530	**LPE-6C-1**	34551	1	0,135	12
10	**LPE-10B-1**	34532	**LPE-10C-1**	34553	1	0,135	12
13	**LPE-13B-1**	34533	**LPE-13C-1**	34554	1	0,135	12
16	**LPE-16B-1**	34534	**LPE-16C-1**	34555	1	0,135	12
20	**LPE-20B-1**	34535	**LPE-20C-1**	34556	1	0,135	12
25	**LPE-25B-1**	34536	**LPE-25C-1**	34557	1	0,135	12
32	**LPE-32B-1**	34537	**LPE-32C-1**	34558	1	0,135	12
40	**LPE-40B-1**	34538	**LPE-40C-1**	34559	1	0,135	12
50	**LPE-50B-1**	34539	**LPE-50C-1**	34560	1	0,135	12
63	**LPE-63B-1**	34540	**LPE-63C-1**	34561	1	0,135	12

Jističe 3-pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku		[kg]	[ks]
6	**LPE-6B-3**	34872	**LPE-6C-3**	34893	3	0,39	4
10	**LPE-10B-3**	34874	**LPE-10C-3**	34895	3	0,39	4
13	**LPE-13B-3**	34875	**LPE-13C-3**	34896	3	0,39	4
16	**LPE-16B-3**	34876	**LPE-16C-3**	34897	3	0,39	4
20	**LPE-20B-3**	34877	**LPE-20C-3**	34898	3	0,39	4
25	**LPE-25B-3**	34878	**LPE-25C-3**	34899	3	0,39	4
32	**LPE-32B-3**	34879	**LPE-32C-3**	34900	3	0,39	4
40	**LPE-40B-3**	34880	**LPE-40C-3**	34901	3	0,39	4
50	**LPE-50B-3**	34881	**LPE-50C-3**	34902	3	0,39	4
63	**LPE-63B-3**	34882	**LPE-63C-3**	34903	3	0,39	4

Příslušenství

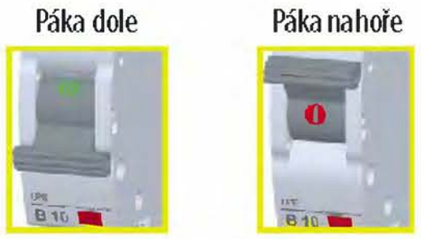
Pomocné a relativní spínače	**PS-LP-..**	str. B18
Napěťové spouště	**SV-LP-..**	str. B21
Podpěťové spouště	**SP-LP-..**	str. B24
Uzamykací vložka	**OD-LP-VU01**	str. B27
Plombovací vložka	**OD-LP-VP01**	str. B28
Izolační přepážky	**OD-LP-MP01**	str. B29
Propojovací lišty	**G1L-.., G3L-.., S1L-.., S3L-..**	str. D72
Připojovací nástavce	**AS-..**	str. D77

JISTIČE LPE DO 63 A (6 kA)

Popis

VÝRAZNÝ UKAZATEL STAVU

- Jednoznačně definuje stav jističe.





NEZÁMĚNNOST JMENOVITÉHO PROUDU

- **Nezaměnitelný barevný terčík** podle jmenovitého proudu jističe. Barvy terčíků jsou v souladu s barvami závitových pojistkových vložek.

I_n [A]	Barva
6	(zelená)
8	(světle zelená)
10	(červená)
13	(písková)
16	(šedá)
20	(modrá)
25	(žlutá)
32	(fialová)
40	(černá)
50	(bílá)
63	(měděná)

- **Potisk** jističe je realizovaný laserem - je nesmazatelný.

SNADNÉ PŘIPOJENÍ

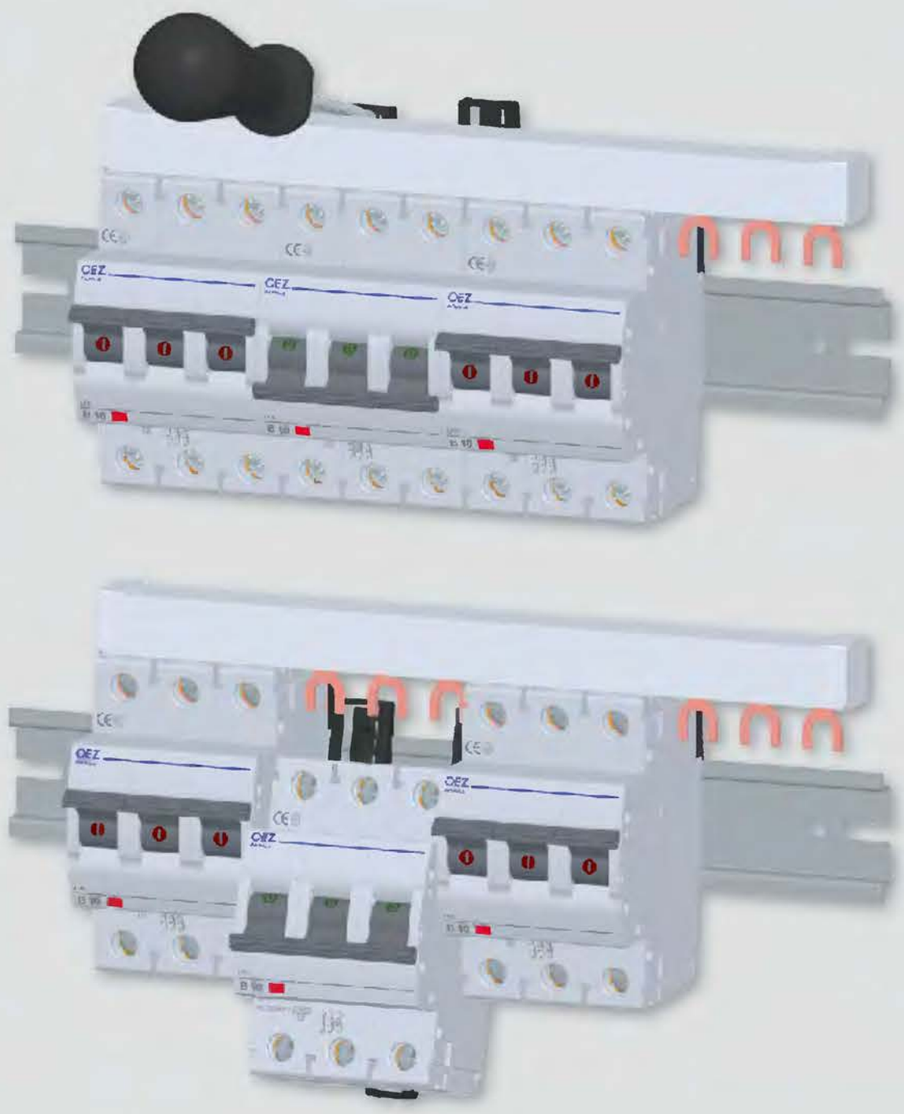
- **Horní a dolní kombinovaná svorka s neztratitelným šroubem** možňuje připojení propojovací lišty s vidličkami a vodiče do 25 mm^2 současně jedním šroubem.
- **Plastový kryt** vyplňuje prostor pod svorkou a tím zamezí nesprávnému vložení vodiče do svorky.
- **Propojení jističů** propojovací lištou nahoře i dole.
- **Propojení jističů s proudovými chrániči** propojovací lištou dole.
- **Propojovací lišty a připojovací nástavce** jsou uvedeny na straně D72 - D78.



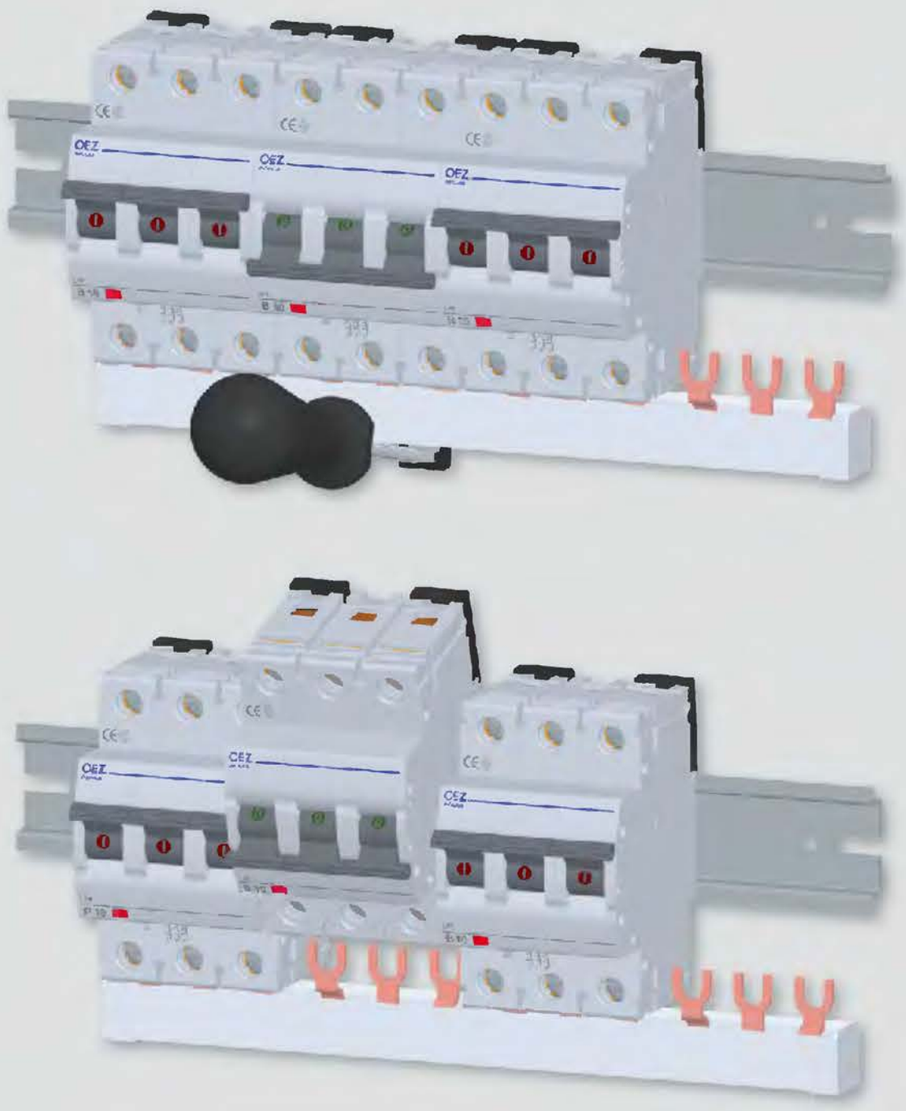
VYSUNUTÍ Z ŘADY PŘÍSTROJŮ

- Bez přerušení sousedních proudových okruhů.
- Umožňuje horní vysouvací západka a dolní vysouvací západka.
- Při propojení nahoře (jističe, páčkové výkonové spínače) i dole (navíc i proudové chrániče).

Propojení nahoře



Propojení dole



JISTIČE LPE DO 63 A (6 kA)

Parametry

Typ			LPE
Normy			ČSN EN 60898-1
Certifikační značky			
Počet pólů			1, 3
Vypínací charakteristiky			B, C
Jmenovitý proud		I_n	6 ÷ 63 A
Jmenovité pracovní napětí		U_e	230/400 V a.c. / 60/220 V d.c [2]
Max. provozní napětí		U_{max}	253/440 V a.c. / 66/242 V d.c [2]
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	mechanická		20 000 cyklů
	elektrická		4 000 cyklů
Třída omezení energie			3
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)		U_{imp}	6 kV
Kategorie přepětí (ČSN IEC 664-1)			IV
Montáž na "U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35
Krytí			IP 20
Připojení	vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)		0,5 ÷ 25 mm², 2x(0,5 ÷ 10) mm²
	vodič Cu - ohebný		0,5 ÷ 16 mm²
	propojovací lišta - tloušťka		2 mm
	dotahovací moment		2 Nm
	přívod seshora nebo zespodu		ano
Pracovní podmínky	teplota okolí		-30 ÷ +55 °C
	pracovní poloha		libovolná
	seizmická odolnost		ČSN IEC 980:1993 [1]

[1] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

[2] Jednopólové zapojení / dvoupólové zapojení

JISTIČE LPE DO 63 A (6 kA)

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, impedance Z_s

I_n [A]	Z [1] [mΩ/pól]	P [1] [W/pól]	Maximální impedance poruchové smyčky Z_s [Ω] [2]	
			charakteristika B	charakteristika C
6	26,0	0,95	7,7	4,3
10	12,6	1,25	4,6	2,6
13	10,8	1,85	3,6	2,0
16	7,56	1,95	2,9	1,6
20	5,70	2,3	2,3	1,3
25	4,24	2,65	1,8	1,0
32	2,72	2,8	1,4	0,8
40	2,18	3,5	1,2	0,6
50	1,56	3,9	0,9	0,5
63	1,37	5,4	0,7	0,4

[1] Průměrné 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 LPE

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
10	13	12,5	12	11,5	11	10,5	10	9,3	8,8	8,4
13	16,9	16,3	15,6	15	14,3	13,7	13	12,1	11,4	10,9
16	20,8	20	19,2	18,4	17,6	16,8	16	14,9	14,1	13,4
20	26	25	24	23	22	21	20	18,6	17,6	16,8
25	32,5	31,3	30	28,8	27,5	26,3	25	23,3	22	21
32	41,6	40	38,4	36,8	35,2	33,6	32	29,8	28,2	26,9
40	52	50	48	46	44	42	40	37,2	35,2	33,6
50	65	62,5	60	57,5	55	52,5	50	46,5	44	42
63	81,9	78,8	75,6	72,5	69,3	66,2	63	58,6	55,4	52,9

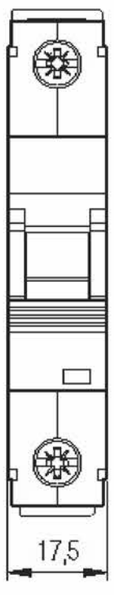
[1] Platí pro 1 pól a libovolnou charakteristiku při referenční teplotě 30 °C

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
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	18,3	17,8	17,3	17,1	17	17
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	36,6	25,6	34,7	34,1	34	34
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

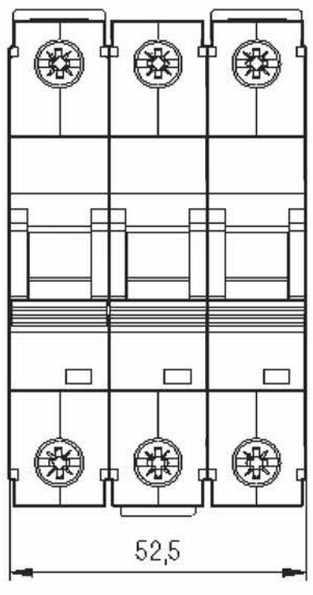
[2] Platí pro referenční teplotu: 30 °C

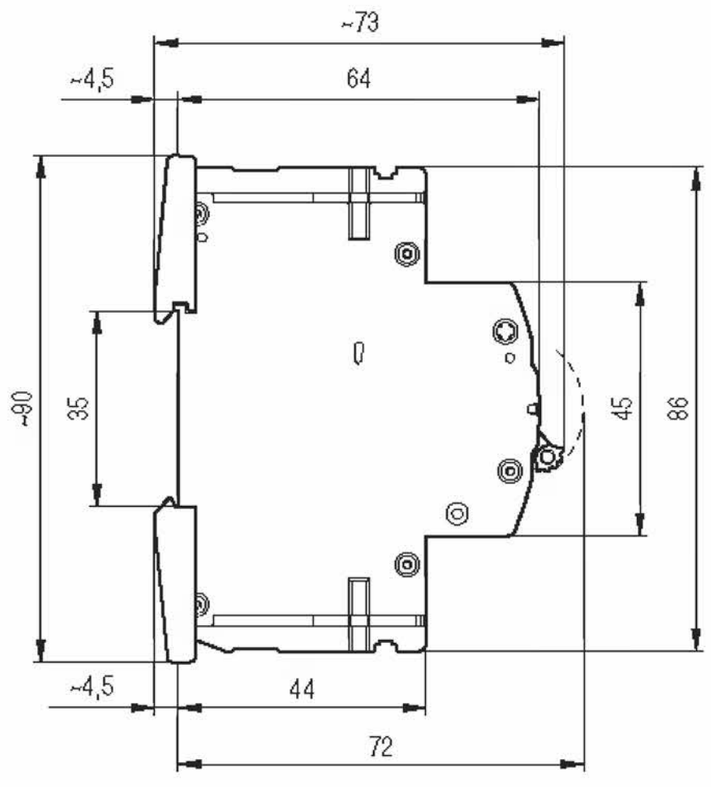
Rozměry

LPE-..-1



LPE-..-3



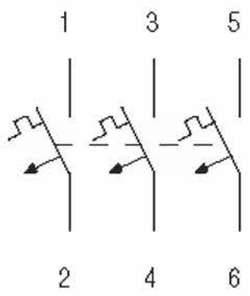


Schéma

LPE-..-1



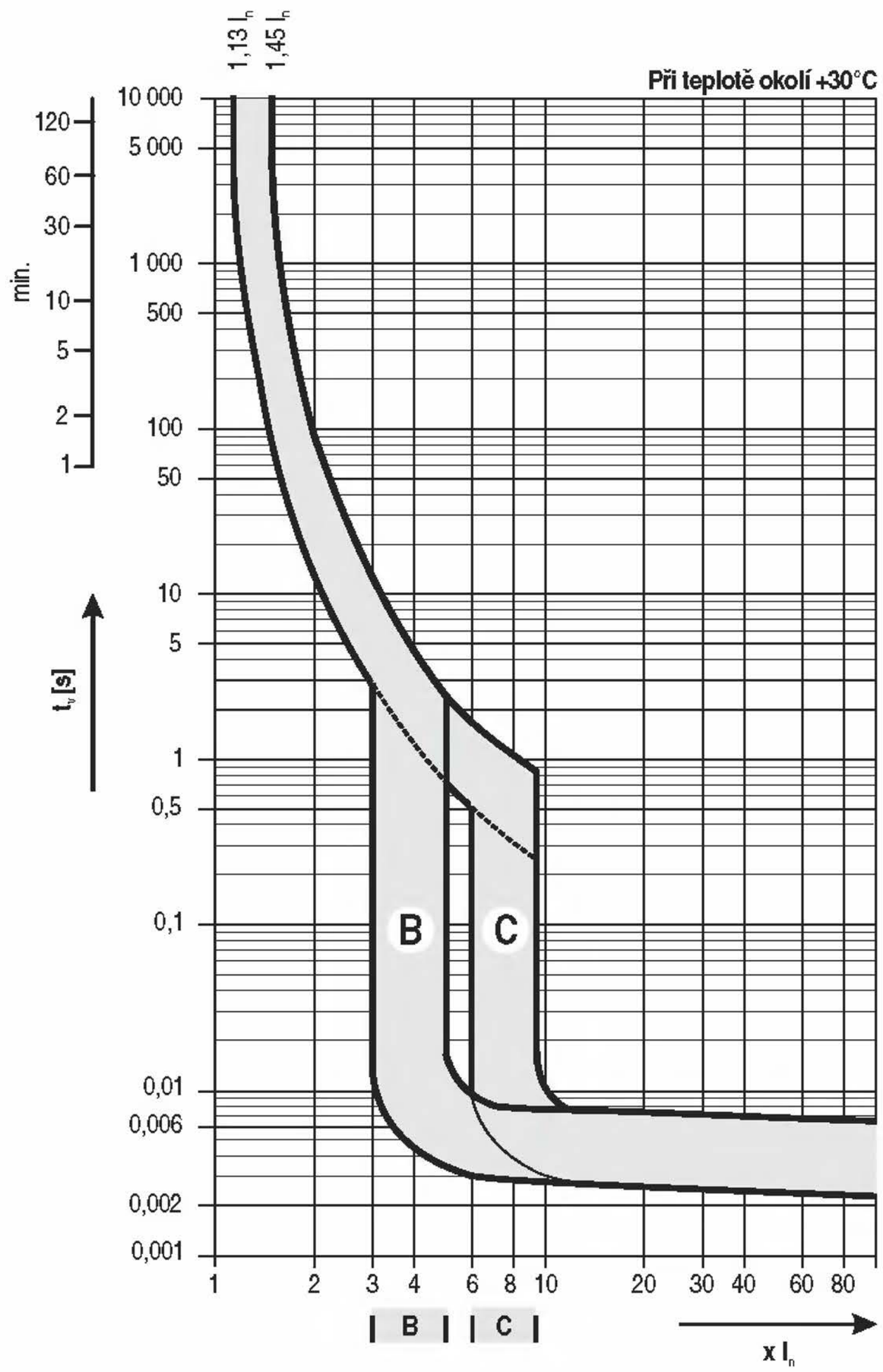
LPE-..-3



JISTIČE LPE DO 63 A (6 kA)

Charakteristiky

- **Charakteristika B**: pro jištění vedení 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 vedení 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 $1\text{ s} < t < 60\text{ s}$ (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
Proud I_4 pro	$0{,}1\text{ s} < t < 45\text{ s}$ (pro $I_n \leq 32$ A)	$I_4 = 3\, I_n$	
	$0{,}1\text{ s} < t < 90\text{ s}$ (pro $I_n > 32$ A)		
	$0{,}1\text{ s} < t < 15\text{ s}$ (pro $I_n \leq 32$ A)		$I_4 = 5\, I_n$
	$0{,}1\text{ s} < t < 30\text{ s}$ (pro $I_n > 32$ A)		
Proud I_5 pro $t < 0{,}1$ s		$I_5 = 5\, I_n$	$I_5 = 10\, I_n$

t - vypínací doba jističe

JISTIČE LPN 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.
- Široký sortiment příslušenství – pomocné a relativní spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty atd.
- Vypínací schopnost I_{cn} 10 kA – pro dosažení vyšší I_{cn} (až 120 kA) doporučujeme předřadit válcové pojistky PV v pojistkových odpínačích OPV.
- Možnost propojení s proudovými chrániči OLE (OLI), OFE (OFI) a OLFE (OLFI) propojovacími lištami.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- N-pól u jističů LPN-...-1N a LPN-...-3N neobsahuje ani tepelnou ani zkratovou spoušť, při zapínání zapíná dříve a při vypínání vypíná později než ostatní póly.
- U jističů LPN-DC-... je při zapojení nutné vždy bezpodmínečně dodržet polaritu přístroje.

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	**LPN-0,2B-1**	34159	**LPN-0,2C-1**	33880	**LPN-0,2D-1**	33901	1	0,135	12
0,4	**LPN-0,4B-1**	34160	**LPN-0,4C-1**	33881	**LPN-0,4D-1**	33902	1	0,135	12
0,5	-	-	**LPN-0,5C-1**	33882	**LPN-0,5D-1**	33903	1	0,135	12
0,6	**LPN-0,6B-1**	34161	**LPN-0,6C-1**	33883	**LPN-0,6D-1**	33904	1	0,135	12
0,8	**LPN-0,8B-1**	33863	**LPN-0,8C-1**	33884	**LPN-0,8D-1**	33905	1	0,135	12
1	**LPN-1B-1**	33864	**LPN-1C-1**	33885	**LPN-1D-1**	33906	1	0,135	12
1,2	**LPN-1,2B-1**	33865	**LPN-1,2C-1**	33886	**LPN-1,2D-1**	33907	1	0,135	12
1,6	**LPN-1,6B-1**	33866	**LPN-1,6C-1**	33887	**LPN-1,6D-1**	33908	1	0,135	12
2	**LPN-2B-1**	33867	**LPN-2C-1**	33888	**LPN-2D-1**	33909	1	0,135	12
4	**LPN-4B-1**	33868	**LPN-4C-1**	33889	**LPN-4D-1**	33910	1	0,135	12
6	**LPN-6B-1**	33869	**LPN-6C-1**	33890	**LPN-6D-1**	33911	1	0,135	12
8	**LPN-8B-1**	33870	**LPN-8C-1**	33891	**LPN-8D-1**	33912	1	0,135	12
10	**LPN-10B-1**	33871	**LPN-10C-1**	33892	**LPN-10D-1**	33913	1	0,135	12
13	**LPN-13B-1**	33872	**LPN-13C-1**	33893	**LPN-13D-1**	33914	1	0,135	12
16	**LPN-16B-1**	33873	**LPN-16C-1**	33894	**LPN-16D-1**	33915	1	0,135	12
20	**LPN-20B-1**	33874	**LPN-20C-1**	33895	**LPN-20D-1**	33916	1	0,135	12
25	**LPN-25B-1**	33875	**LPN-25C-1**	33896	**LPN-25D-1**	33917	1	0,135	12
32	**LPN-32B-1**	33876	**LPN-32C-1**	33897	**LPN-32D-1**	33918	1	0,135	12
40	**LPN-40B-1**	33877	**LPN-40C-1**	33898	**LPN-40D-1**	33919	1	0,135	12
50	**LPN-50B-1**	33878	**LPN-50C-1**	33899	**LPN-50D-1**	33920	1	0,135	12
63	**LPN-63B-1**	33879	**LPN-63C-1**	33900	**LPN-63D-1**	33921	1	0,135	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	-	-	**LPN-2C-1N**	33933	-	-	2	0,25	6
4	-	-	**LPN-4C-1N**	33934	-	-	2	0,25	6
6	**LPN-6B-1N**	33922	**LPN-6C-1N**	33935	**LPN-6D-1N**	33946	2	0,25	6
8	**LPN-8B-1N**	33923	**LPN-8C-1N**	33936	**LPN-8D-1N**	33947	2	0,25	6
10	**LPN-10B-1N**	33924	**LPN-10C-1N**	33937	**LPN-10D-1N**	33948	2	0,25	6
13	**LPN-13B-1N**	33925	**LPN-13C-1N**	33938	**LPN-13D-1N**	33949	2	0,25	6
16	**LPN-16B-1N**	33926	**LPN-16C-1N**	33939	**LPN-16D-1N**	33950	2	0,25	6
20	**LPN-20B-1N**	33927	**LPN-20C-1N**	33940	**LPN-20D-1N**	33951	2	0,25	6
25	**LPN-25B-1N**	33928	**LPN-25C-1N**	33941	**LPN-25D-1N**	33952	2	0,25	6
32	**LPN-32B-1N**	33929	**LPN-32C-1N**	33942	**LPN-32D-1N**	33953	2	0,25	6
40	**LPN-40B-1N**	33930	**LPN-40C-1N**	33943	**LPN-40D-1N**	33954	2	0,25	6
50	**LPN-50B-1N**	33931	**LPN-50C-1N**	33944	**LPN-50D-1N**	33955	2	0,25	6
63	**LPN-63B-1N**	33932	**LPN-63C-1N**	33945	**LPN-63D-1N**	33956	2	0,25	6

JISTIČE LPN DO 63 A (10 kA)



Jističe 2-pólové

I_n [A]	Charakteristika B Typ	Kód výrobku	Charakteristika C Typ	Kód výrobku	Charakteristika D Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
0,2	-	-	**LPN-0,2C-2**	33968	**LPN-0,2D-2**	33989	2	0,26	6
0,4	-	-	**LPN-0,4C-2**	33969	**LPN-0,4D-2**	33990	2	0,26	6
0,5	-	-	**LPN-0,5C-2**	33970	**LPN-0,5D-2**	33991	2	0,26	6
0,6	-	-	**LPN-0,6C-2**	33971	**LPN-0,6D-2**	33992	2	0,26	6
0,8	-	-	**LPN-0,8C-2**	33972	**LPN-0,8D-2**	33993	2	0,26	6
1	**LPN-1B-2**	34162	**LPN-1C-2**	33973	**LPN-1D-2**	33994	2	0,26	6
1,2	-	-	**LPN-1,2C-2**	33974	**LPN-1,2D-2**	33995	2	0,26	6
1,6	-	-	**LPN-1,6C-2**	33975	**LPN-1,6D-2**	33996	2	0,26	6
2	**LPN-2B-2**	34163	**LPN-2C-2**	33976	**LPN-2D-2**	33997	2	0,26	6
4	**LPN-4B-2**	34164	**LPN-4C-2**	33977	**LPN-4D-2**	33998	2	0,26	6
6	**LPN-6B-2**	33957	**LPN-6C-2**	33978	**LPN-6D-2**	33999	2	0,26	6
8	**LPN-8B-2**	33958	**LPN-8C-2**	33979	**LPN-8D-2**	34000	2	0,26	6
10	**LPN-10B-2**	33959	**LPN-10C-2**	33980	**LPN-10D-2**	34001	2	0,26	6
13	**LPN-13B-2**	33960	**LPN-13C-2**	33981	**LPN-13D-2**	34002	2	0,26	6
16	**LPN-16B-2**	33961	**LPN-16C-2**	33982	**LPN-16D-2**	34003	2	0,26	6
20	**LPN-20B-2**	33962	**LPN-20C-2**	33983	**LPN-20D-2**	34004	2	0,26	6
25	**LPN-25B-2**	33963	**LPN-25C-2**	33984	**LPN-25D-2**	34005	2	0,26	6
32	**LPN-32B-2**	33964	**LPN-32C-2**	33985	**LPN-32D-2**	34006	2	0,26	6
40	**LPN-40B-2**	33965	**LPN-40C-2**	33986	**LPN-40D-2**	34007	2	0,26	6
50	**LPN-50B-2**	33966	**LPN-50C-2**	33987	-	-	2	0,26	6
63	**LPN-63B-2**	33967	**LPN-63C-2**	33988	-	-	2	0,26	6

Jističe 3-pólové

I_n [A]	Charakteristika B Typ	Kód výrobku	Charakteristika C Typ	Kód výrobku	Charakteristika D Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
0,2	**LPN-0,2B-3**	34165	**LPN-0,2C-3**	34027	**LPN-0,2D-3**	34048	3	0,39	4
0,4	-	-	**LPN-0,4C-3**	34028	**LPN-0,4D-3**	34049	3	0,39	4
0,5	**LPN-0,5B-3**	34008	**LPN-0,5C-3**	34029	**LPN-0,5D-3**	34050	3	0,39	4
0,6	**LPN-0,6B-3**	34009	**LPN-0,6C-3**	34030	**LPN-0,6D-3**	34051	3	0,39	4
0,8	**LPN-0,8B-3**	34010	**LPN-0,8C-3**	34031	**LPN-0,8D-3**	34052	3	0,39	4
1	**LPN-1B-3**	34011	**LPN-1C-3**	34032	**LPN-1D-3**	34053	3	0,39	4
1,2	**LPN-1,2B-3**	34012	**LPN-1,2C-3**	34033	**LPN-1,2D-3**	34054	3	0,39	4
1,6	**LPN-1,6B-3**	34013	**LPN-1,6C-3**	34034	**LPN-1,6D-3**	34055	3	0,39	4
2	**LPN-2B-3**	34014	**LPN-2C-3**	34035	**LPN-2D-3**	34056	3	0,39	4
4	**LPN-4B-3**	34015	**LPN-4C-3**	34036	**LPN-4D-3**	34057	3	0,39	4
6	**LPN-6B-3**	34016	**LPN-6C-3**	34037	**LPN-6D-3**	34058	3	0,39	4
8	**LPN-8B-3**	34017	**LPN-8C-3**	34038	**LPN-8D-3**	34059	3	0,39	4
10	**LPN-10B-3**	34018	**LPN-10C-3**	34039	**LPN-10D-3**	34060	3	0,39	4
13	**LPN-13B-3**	34019	**LPN-13C-3**	34040	**LPN-13D-3**	34061	3	0,39	4
16	**LPN-16B-3**	34020	**LPN-16C-3**	34041	**LPN-16D-3**	34062	3	0,39	4
20	**LPN-20B-3**	34021	**LPN-20C-3**	34042	**LPN-20D-3**	34063	3	0,39	4
25	**LPN-25B-3**	34022	**LPN-25C-3**	34043	**LPN-25D-3**	34064	3	0,39	4
32	**LPN-32B-3**	34023	**LPN-32C-3**	34044	**LPN-32D-3**	34065	3	0,39	4
40	**LPN-40B-3**	34024	**LPN-40C-3**	34045	**LPN-40D-3**	34066	3	0,39	4
50	**LPN-50B-3**	34025	**LPN-50C-3**	34046	**LPN-50D-3**	34067	3	0,39	4
63	**LPN-63B-3**	34026	**LPN-63C-3**	34047	**LPN-63D-3**	34068	3	0,39	4

Jističe 3+N-pólové

I_n [A]	Charakteristika B Typ	Kód výrobku	Charakteristika C Typ	Kód výrobku	Charakteristika D Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2	**LPN-2B-3N**	34069	-	-	-	-	4	0,505	3
4	**LPN-4B-3N**	34070	-	-	-	-	4	0,505	3
6	**LPN-6B-3N**	34071	**LPN-6C-3N**	34082	**LPN-6D-3N**	34093	4	0,505	3
8	**LPN-8B-3N**	34072	**LPN-8C-3N**	34083	**LPN-8D-3N**	34094	4	0,505	3
10	**LPN-10B-3N**	34073	**LPN-10C-3N**	34084	**LPN-10D-3N**	34095	4	0,505	3
13	**LPN-13B-3N**	34074	**LPN-13C-3N**	34085	**LPN-13D-3N**	34096	4	0,505	3
16	**LPN-16B-3N**	34075	**LPN-16C-3N**	34086	**LPN-16D-3N**	34097	4	0,505	3
20	**LPN-20B-3N**	34076	**LPN-20C-3N**	34087	**LPN-20D-3N**	34098	4	0,505	3
25	**LPN-25B-3N**	34077	**LPN-25C-3N**	34088	**LPN-25D-3N**	34099	4	0,505	3
32	**LPN-32B-3N**	34078	**LPN-32C-3N**	34089	**LPN-32D-3N**	34100	4	0,505	3
40	**LPN-40B-3N**	34079	**LPN-40C-3N**	34090	**LPN-40D-3N**	34101	4	0,505	3
50	**LPN-50B-3N**	34080	**LPN-50C-3N**	34091	-	-	4	0,505	3
63	**LPN-63B-3N**	34081	**LPN-63C-3N**	34092	-	-	4	0,505	3

JISTIČE LPN DO 63 A (10 kA)



Jističe stejnosměrné 1-pólové

I_n [A]	Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Kód výrobku			
2	**LPN-DC-2C-1**	34115	1	0,14	12
4	**LPN-DC-4C-1**	34116	1	0,14	12
6	**LPN-DC-6C-1**	34117	1	0,14	12
8	**LPN-DC-8C-1**	34118	1	0,14	12
10	**LPN-DC-10C-1**	34119	1	0,14	12
13	**LPN-DC-13C-1**	34120	1	0,14	12
16	**LPN-DC-16C-1**	34121	1	0,14	12
20	**LPN-DC-20C-1**	34122	1	0,14	12
25	**LPN-DC-25C-1**	34123	1	0,14	12
32	**LPN-DC-32C-1**	34124	1	0,14	12
40	**LPN-DC-40C-1**	34125	1	0,14	12
50	**LPN-DC-50C-1**	34126	1	0,14	12
63	**LPN-DC-63C-1**	34127	1	0,14	12

Jističe stejnosměrné 2-pólové

I_n [A]	Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Kód výrobku			
2	**LPN-DC-2C-2**	34141	2	0,27	6
4	**LPN-DC-4C-2**	34142	2	0,27	6
6	**LPN-DC-6C-2**	34143	2	0,27	6
8	**LPN-DC-8C-2**	34144	2	0,27	6
10	**LPN-DC-10C-2**	34145	2	0,27	6
13	**LPN-DC-13C-2**	34146	2	0,27	6
16	**LPN-DC-16C-2**	34147	2	0,27	6
20	**LPN-DC-20C-2**	34148	2	0,27	6
25	**LPN-DC-25C-2**	34149	2	0,27	6
32	**LPN-DC-32C-2**	34150	2	0,27	6
40	**LPN-DC-40C-2**	34151	2	0,27	6
50	**LPN-DC-50C-2**	34152	2	0,27	6
63	**LPN-DC-63C-2**	34153	2	0,27	6

Příslušenství

Pomocné a relativní spínače	**PS-LP-..**	str. B18
Napěťové spouště	**SV-LP-..**	str. B21
Podpěťové spouště	**SP-LP-..**	str. B24
Uzamykací vložka	**OD-LP-VU01**	str. B27
Plombovací vložka	**OD-LP-VP01**	str. B28
Izolační přepážky	**OD-LP-MP01**	str. B29
Propojovací lišty	**G1L-.., G2L-.., G3L-.., G4L-.., S1L-.., S2L-.., S3L-..**	str. D72
Připojovací nástavce	**AS-..**	str. D77

JISTIČE LPN DO 63 A (10 kA)

Popis

VÝRAZNÝ UKAZATEL STAVU

- Jednoznačně definuje stav jističe.





SNADNÉ PŘIPOJENÍ

- **Horní a dolní kombinovaná svorka s neztratitelným šroubem** možňuje připojení propojovací lišty s vidličkami a vodiče do 25 mm² současně jedním šroubem.
- **Plastový kryt** vyplňuje prostor pod svorkou a tím zamezí nesprávnému vložení vodiče do svorky.
- **Propojení jističů** propojovací lištou nahoře i dole.
- **Propojení jističů s proudovými chrániči** propojovací lištou dole.
- **Propojovací lišty a připojovací nástavce** jsou uvedeny na straně D72 - D78.



NEZÁMĚNNOST JMENOVITÉHO PROUDU

- **Nezaměnitelný barevný terčík** podle jmenovitého proudu jističe. Barvy terčíků jsou v souladu s barvami závitových pojistkových vložek.

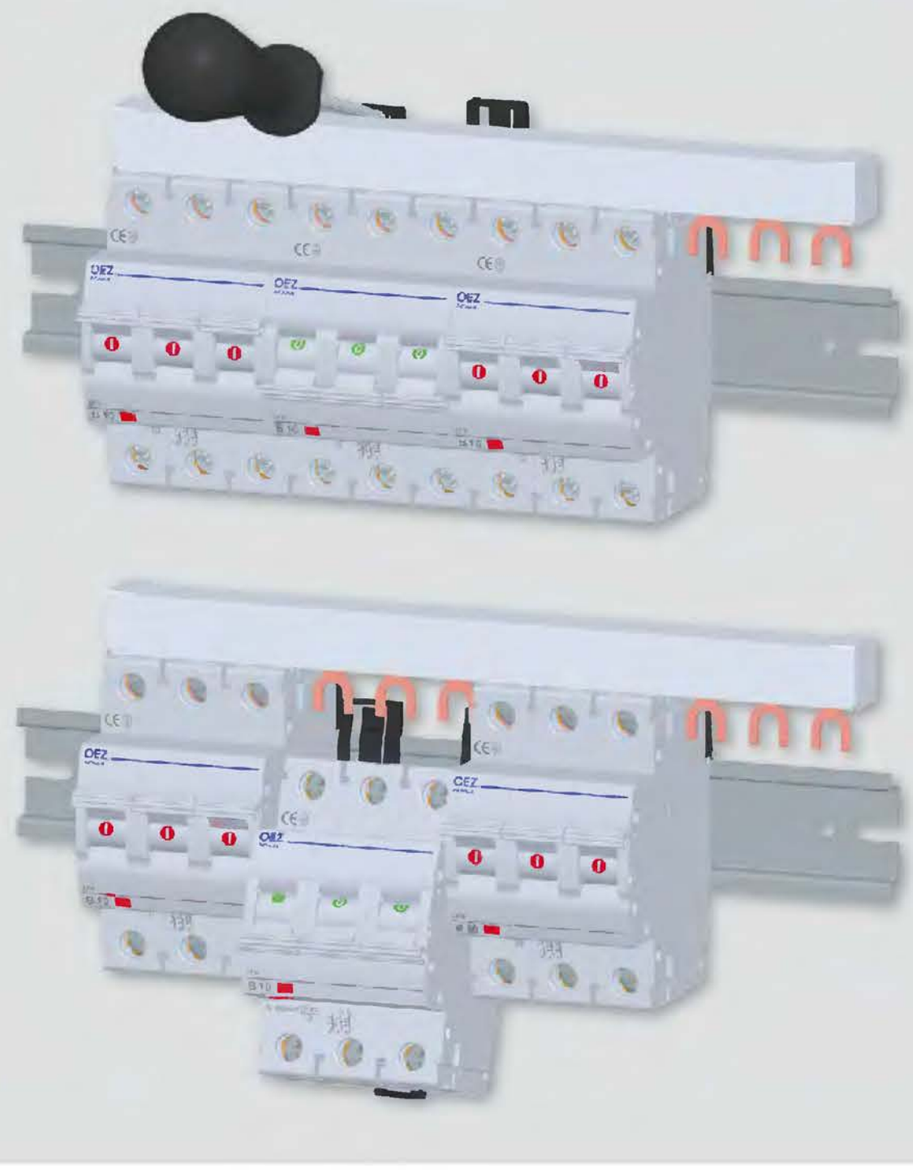
I_n [A]	Barva
0,2 ÷ 1,6	(černá)
2	(růžová)
4	(hnědá)
6	(zelená)
8	(světle zelená)
10	(červená)
13	(písková)
16	(šedá)
20	(modrá)
25	(žlutá)
32	(fialová)
40	(černá)
50	(bílá)
63	(měděná)

- **Potisk** jističe je realizovaný laserem - je nesmazatelný.

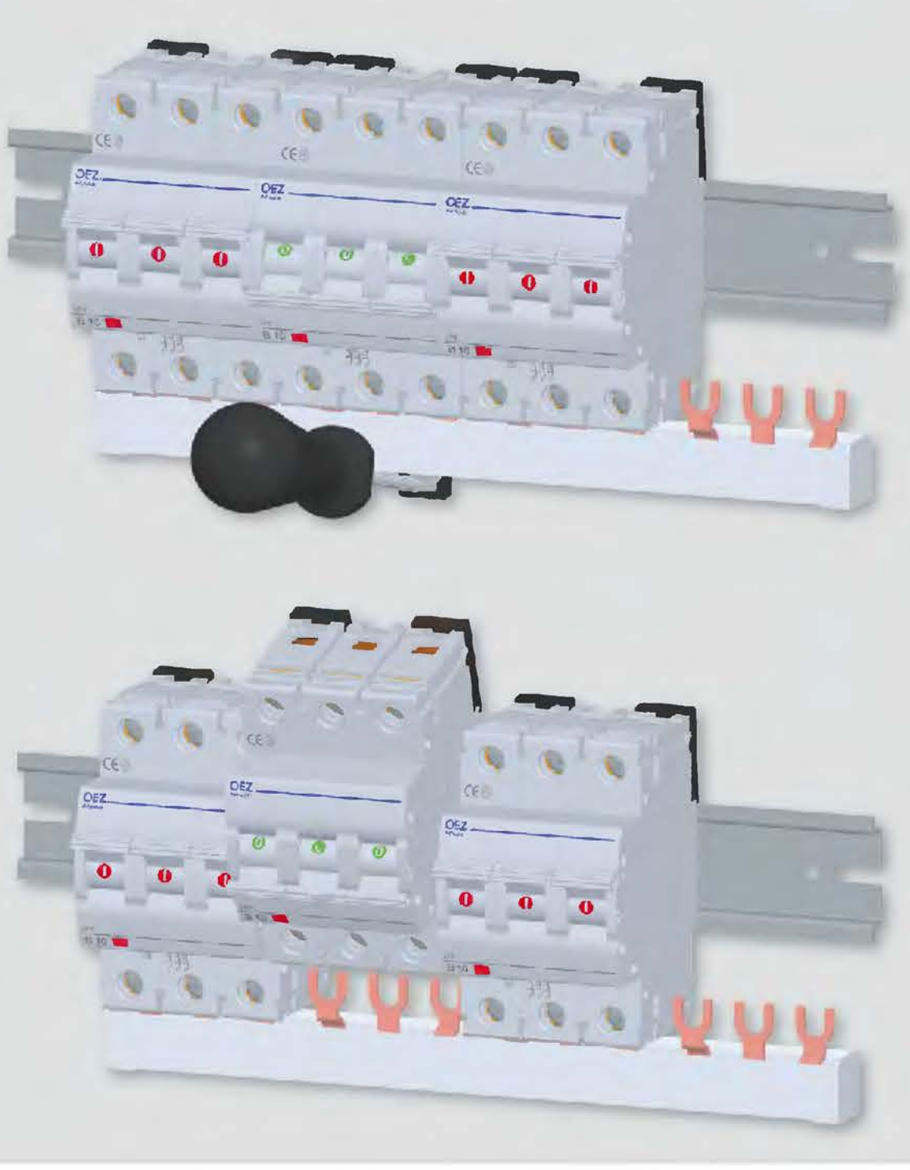
VYSUNUTÍ Z ŘADY PŘÍSTROJŮ

- Bez přerušení sousedních proudových okruhů.
- Umožňuje horní vysouvací západka a dolní vysouvací západka.
- Při propojení nahoře (jističe, páčkové výkonové spínače) i dole (navíc i proudové chrániče).

Propojení nahoře



Propojení dole



JISTIČE LPN DO 63 A (10 kA)

Parametry

Typ			LPN	LPN-DC
Normy			ČSN EN 60898-1	ČSN EN 60898-2 [4]
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. / 60/220 V d.c. [2]	220/440 V d.c. [2]
Max. provozní napětí		U_{max}	253/440 V a.c. / 66/242 V d.c. [2]	242/484 V d.c. [2]
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 60898-1)		I_{cn}	10 kA	-
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898-2)		I_{cn}	-	10 kA ($\tau \leq 5$ ms)
Provozní zkratová schopnost (ČSN EN 60898-2)		I_{cs}	-	100 % I_{cn}
Trvanlivost	mechanická		20 000 cyklů	20 000 cyklů
	elektrická		4 000 cyklů	4 000 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
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20
Připojení	vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)		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
	přívod seshora nebo zespodu		ano	ano [3]
Pracovní podmínky	teplota okolí		-30 ÷ +55 °C	-30 ÷ +55 °C
	pracovní poloha		libovolná	libovolná
	seizmická odolnost		ČSN IEC 980:1993 [1]	ČSN IEC 980:1993 [1]

[1] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

[2] Jednopólové zapojení / dvoupólové zapojení

[3] Nutno dodržet polaritu označenou na jističi ve stejnosměrných obvodech

[4] DC zkoušky

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, impedance Z_s

I_n	Z [1]	P [1]	Maximální impedance poruchové smyčky Z_s [Ω] [2]		
[A]	[mΩ/pól]	[W/pól]	charakteristika B	charakteristika C	charakteristika D
0,2	30650	1,25	230,9	128,3	72,2
0,4	7670	1,25	115,5	64,2	36,1
0,5	5440	1,35	92,4	51,3	28,9
0,6	3400	1,2	77,0	42,8	24,1
0,8	2130	1,35	57,8	32,1	18,0
1	1350	1,35	46,2	25,7	14,4
1,2	763	1,1	38,5	21,4	12,0
1,6	544	1,4	28,9	16,0	9,0
2	392	1,55	23,1	12,8	7,2
4	75,5	1,2	11,6	6,4	3,6
6	26,0	0,95	7,7	4,3	2,4
8	17,4	1,1	5,8	3,2	1,8
10	12,6	1,25	4,6	2,6	1,4
13	10,8	1,85	3,6	2,0	1,1
16	7,56	1,95	2,9	1,6	0,9
20	5,70	2,3	2,3	1,3	0,7
25	4,24	2,65	1,8	1,0	0,6
32	2,72	2,8	1,4	0,8	0,5
40	2,18	3,5	1,2	0,6	0,4
50	1,56	3,9	0,9	0,5	0,3
63	1,37	5,4	0,7	0,4	0,2

[1] Průměrné 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 LPN DO 63 A (10 kA)

Korekce jmenovitých proudů jističů LPN

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	0,19
0,4	0,52	0,5	0,48	0,46	0,44	0,42	**0,4**	0,37	0,35	0,34
0,5	0,65	0,63	0,6	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	0,96	0,92	0,88	0,84	**0,8**	0,74	0,7	0,67
1	1,3	1,25	1,2	1,15	1,1	1,05	**1**	0,93	0,88	0,84
1,2	1,56	1,5	1,44	1,38	1,32	1,26	**1,2**	1,12	1,06	1,01
1,6	2,08	2	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	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
8	10,4	10	9,6	9,2	8,8	8,4	**8**	7,4	7	6,7
10	13	12,5	12	11,5	11	10,5	**10**	9,3	8,8	8,4
13	16,9	16,3	15,6	15	14,3	13,7	**13**	12,1	11,4	10,9
16	20,8	20	19,2	18,4	17,6	16,8	**16**	14,9	14,1	13,4
20	26	25	24	23	22	21	**20**	18,6	17,6	16,8
25	32,5	31,3	30	28,8	27,5	26,3	**25**	23,3	22	21
32	41,6	40	38,4	36,8	35,2	33,6	**32**	29,8	28,2	26,9
40	52	50	48	46	44	42	**40**	37,2	35,2	33,6
50	65	62,5	60	57,5	55	52,5	**50**	46,5	44	42
63	81,9	78,8	75,6	72,5	69,3	66,2	**63**	58,6	55,4	52,9

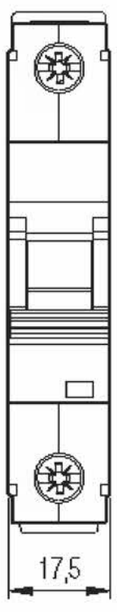
[1] Platí pro 1 pól a libovolnou charakteristiku při referenční teplotě 30 °C

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	0,18	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	0,44	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	0,86	0,85	0,85
1,2	1,14	1,1	1,07	1,04	1,02	1,02	1,02
1,6	1,52	1,47	1,42	1,39	1,37	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	8,6	8,5	8,5
13	12,4	11,9	11,6	11,3	11,2	11,1	11,1
16	15,2	14,7	14,2	13,9	13,7	13,6	13,6
20	19	18,3	17,8	17,3	17,1	17	17
25	23,8	22,9	22,3	21,7	21,4	21,3	21,3
32	30,4	29,3	28,5	27,7	27,3	27,2	27,2
40	38	36,6	25,6	34,7	34,1	34	34
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

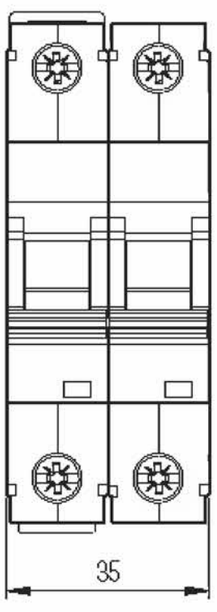
[2] Platí pro referenční teplotu: 30 °C

Rozměry

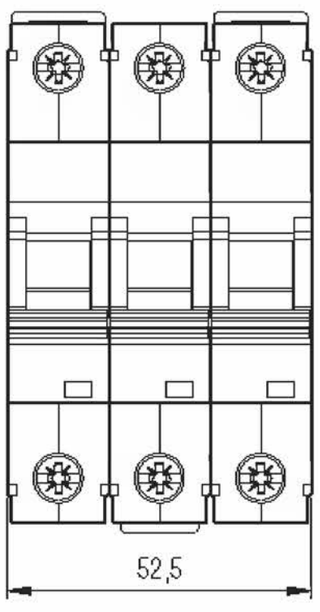
LPN-..-1
LPN-DC-..-1



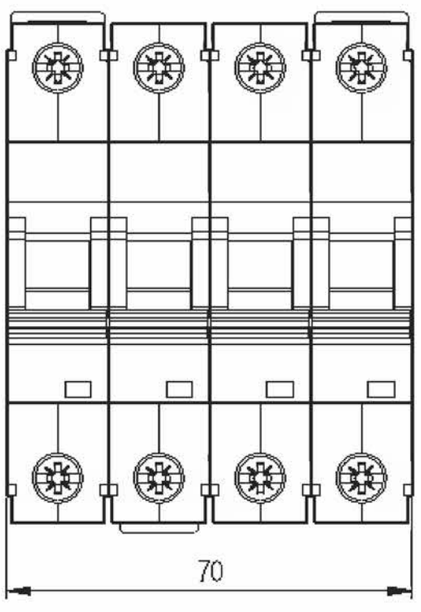
LPN-..-1N
LPN-..-2
LPN-DC-..-2

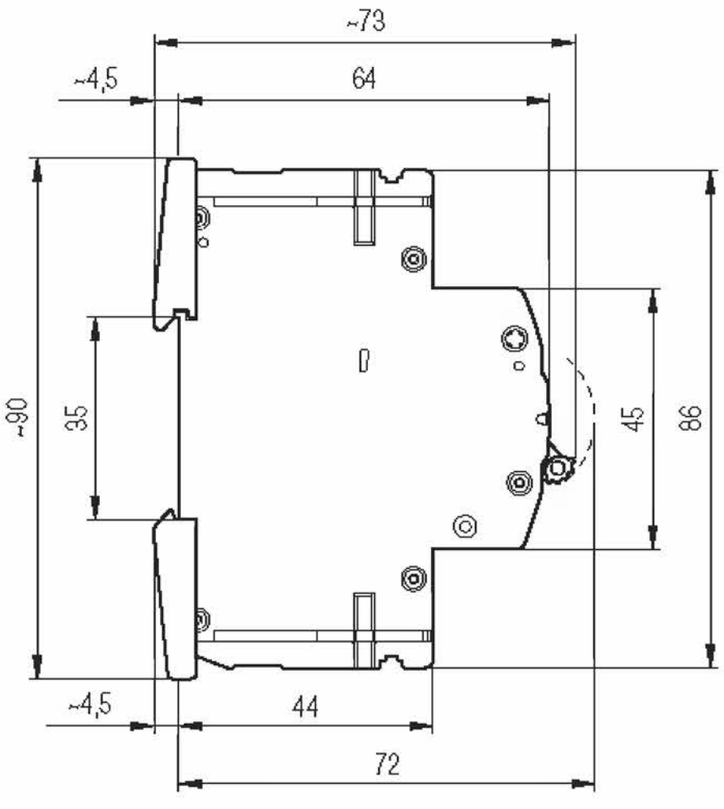


LPN-..-3



LPN-..3N



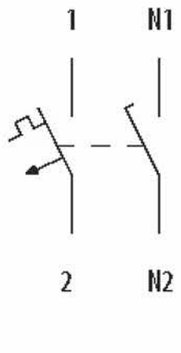


Schéma

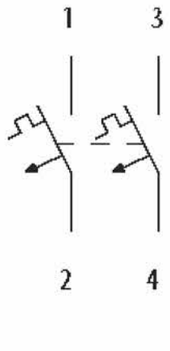
LPN-..-1



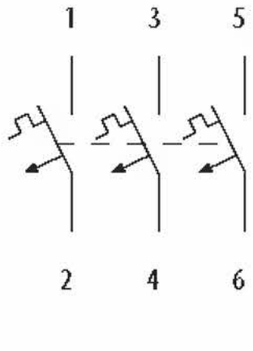
LPN-..-1N



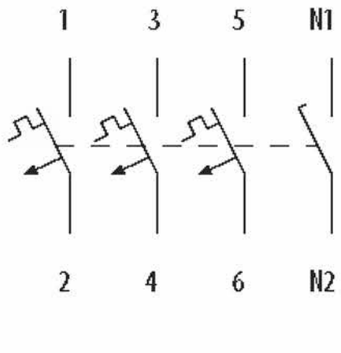
LPN-..-2



LPN-..-3



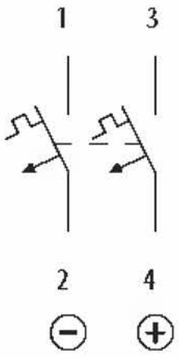
LPN-..-3N



LPN-DC-..-1



LPN-DC-..-2

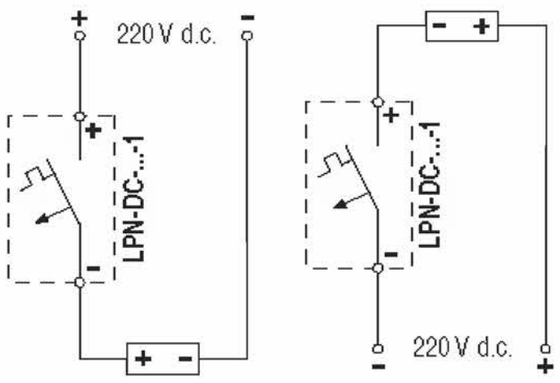


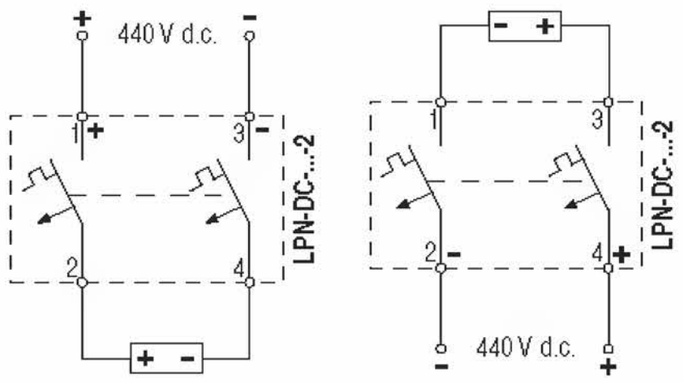
Jištění stejnosměrných obvodů

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

Pro napětí U_e do:

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

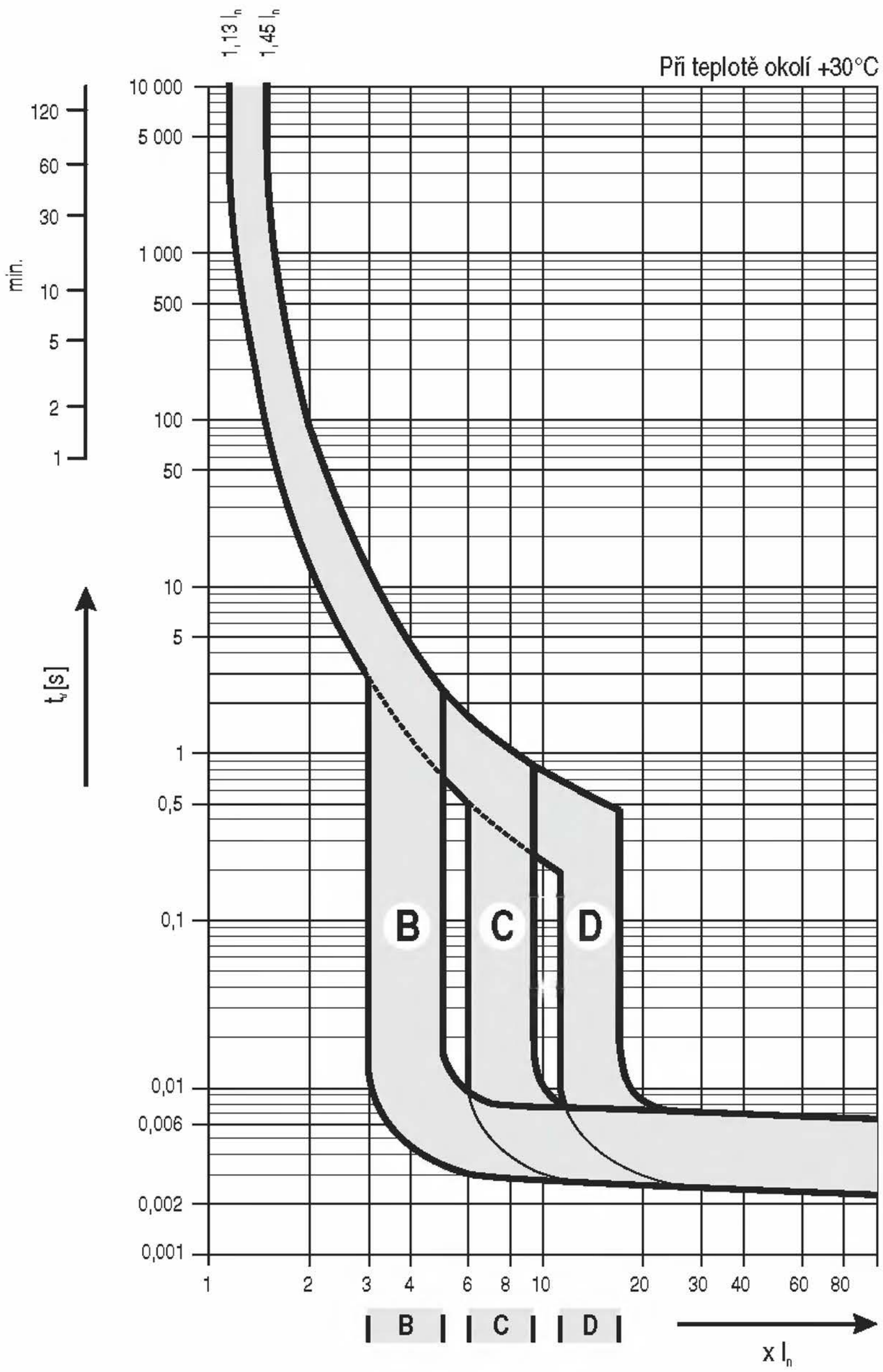




JISTIČE LPN DO 63 A (10 kA)

Charakteristiky

- **Charakteristika B**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy (světelné a zásuvkové obvody apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na (3 ÷ 5) I_n.
- **Charakteristika C**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy (žárovkové skupiny, motory apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na (6 ÷ 9) I_n.
- **Charakteristika D**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují vysoké proudové rázy (transformátory, 2-pólové motory apod.).
  Zkratová spoušť nastavena na (12 ÷ 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_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)		$I_4 = 5\, I_n$	
	$0{,}1\,s < t < 4\,s$ [1] (pro $I_n \leq 32$ A) $0{,}1\,s < t < 8\,s$ (pro $I_n > 32$ A)			$I_4 = 10\, I_n$
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 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.
- Široký sortiment příslušenství – pomocné spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty atd.
- Vypínací schopnost I_{cn} 10 kA – pro dosažení vyšší I_{cn} (až 120 kA) doporučujeme předřadit válcové pojistky PV v pojistkových odpínačích OPV .
- Možnost zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- N-pól u jističů LST-...-3N neobsahuje ani tepelnou ani zkratovou spoušť, při zapínání zapíná dříve a při vypínání vypíná později než ostatní póly.
- U jističů LST-DC-... je při zapojení nutné vždy bezpodmínečně dodržet polaritu přístroje.

Jističe 1-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			
40	**LST-40B-1**	37440	**LST-40C-1**	37443	**LST-40D-1**	37446	1,5	0,21	3
50	**LST-50B-1**	37441	**LST-50C-1**	37444	**LST-50D-1**	37447	1,5	0,21	3
63	**LST-63B-1**	37442	**LST-63C-1**	37445	**LST-63D-1**	37448	1,5	0,21	3
80	**LST-80B-1**	37214	**LST-80C-1**	37217	**LST-80D-1**	37220	1,5	0,21	3
100	**LST-100B-1**	37215	**LST-100C-1**	37218	**LST-100D-1**	37221	1,5	0,21	3
125	**LST-125B-1**	37216	**LST-125C-1**	37219	**LST-125D-1**	37222	1,5	0,21	3

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			
40	**LST-40B-3**	37449	**LST-40C-3**	37452	**LST-40D-3**	37455	4,5	0,66	1
50	**LST-50B-3**	37450	**LST-50C-3**	37453	**LST-50D-3**	37456	4,5	0,66	1
63	**LST-63B-3**	37451	**LST-63C-3**	37454	**LST-63D-3**	37457	4,5	0,66	1
80	**LST-80B-3**	37223	**LST-80C-3**	37226	**LST-80D-3**	37229	4,5	0,66	1
100	**LST-100B-3**	37224	**LST-100C-3**	37227	**LST-100D-3**	37230	4,5	0,66	1
125	**LST-125B-3**	37225	**LST-125C-3**	37228	**LST-125D-3**	37231	4,5	0,66	1

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			
40	**LST-40B-3N**	37458	**LST-40C-3N**	37461	**LST-40D-3N**	37464	6	0,84	1
50	**LST-50B-3N**	37459	**LST-50C-3N**	37462	**LST-50D-3N**	37465	6	0,84	1
63	**LST-63B-3N**	37460	**LST-63C-3N**	37463	**LST-63D-3N**	37466	6	0,84	1
80	**LST-80B-3N**	37232	**LST-80C-3N**	37235	**LST-80D-3N**	37238	6	0,84	1
100	**LST-100B-3N**	37233	**LST-100C-3N**	37236	**LST-100D-3N**	37239	6	0,84	1
125	**LST-125B-3N**	37234	**LST-125C-3N**	37237	**LST-125D-3N**	37240	6	0,84	1

Jističe stejnosměrné 2-pólové

I_n	Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
[A]	Typ	Kód výrobku			
80	**LST-DC-80C-2**	37241	3	0,45	2
100	**LST-DC-100C-2**	37242	3	0,45	2
125	**LST-DC-125C-2**	37243	3	0,45	2

Příslušenství

Pomocné spínače	**PS-LS-..**	str. B18
Napěťové spouště	**SV-LS-..**	str. B21
Podpěťové spouště	**SP-LS-..**	str. B24
Propojovací lišty	**S1L-27-.., S3L-27-.., S4L-27-..**	str. D72
Připojovací nástavce	**AS-50-S-AL01, CS-FH000-.., N3x10-FH000**	str. D77

JISTIČE LST DO 125 A (10 kA)

Popis

VÝRAZNÝ UKAZATEL STAVU

- Jednoznačně definuje stav jističe.

Páka dole



VYPNUTO

Páka nahoře



ZAPNUTO



- **Testovací tlačítko** k ověření funkce vybavovacího mechanismu.

NEZÁMĚNNOST JMENOVITÉHO PROUDU

- **Nezaměnitelný barevný terčík** podle jmenovitého proudu jističe. Barvy terčíků jsou v souladu s barvami závitových pojistkových vložek.

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

- **Potisk** jističe je realizovaný laserem - je nesmazatelný.

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. [1]	440 V d.c
Max. provozní napětí		U_{max}	253/440 V a.c. / 52 V d.c. [1]	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	mechanická		10 000 cyklů	10 000 cyklů
	elektrická		4 000 cyklů	4 000 cyklů
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)		U_{imp}	6 kV	6 kV
Kategorie přepětí (ČSN IEC 664-1)			IV	IV
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35
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
	přívod seshora nebo zespodu		ano	ano [2]
Pracovní podmínky	teplota okolí		-30 ÷ +55 °C	-30 ÷ +55 °C
	pracovní poloha		libovolná	libovolná
	seizmická odolnost		ČSN IEC 980:1993 [3]	ČSN IEC 980:1993 [3]

[1] Jednopólové zapojení / dvoupólové zapojení

[2] Nutno dodržet polaritu označenou na jističi ve stejnosměrných obvodech

[3] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

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]		
			charakteristika B	charakteristika C	charakteristika 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] Průměrné 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

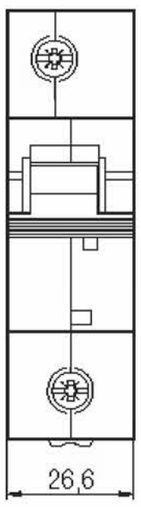
[1] Platí pro 1 pól a libovolnou charakteristiku, referenční teplota: 30 °C

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

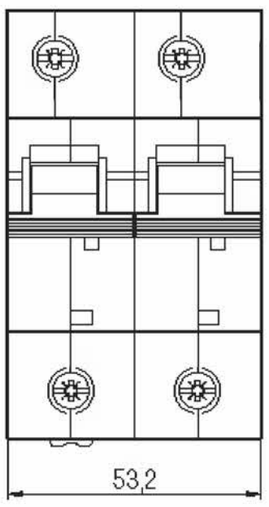
[2] Platí pro referenční teplotu 30 °C

Rozměry

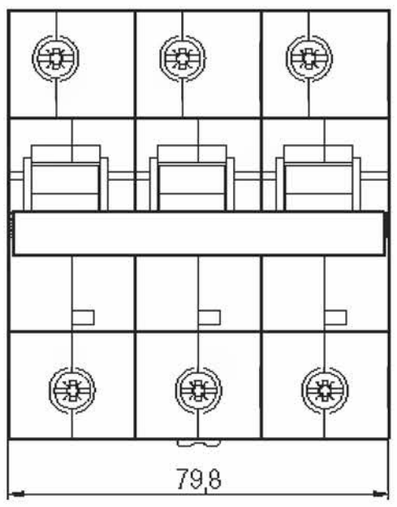
LST-..-1



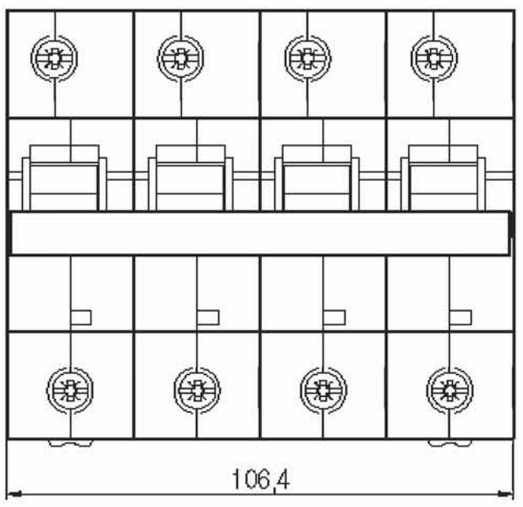
LST-DC-..-2

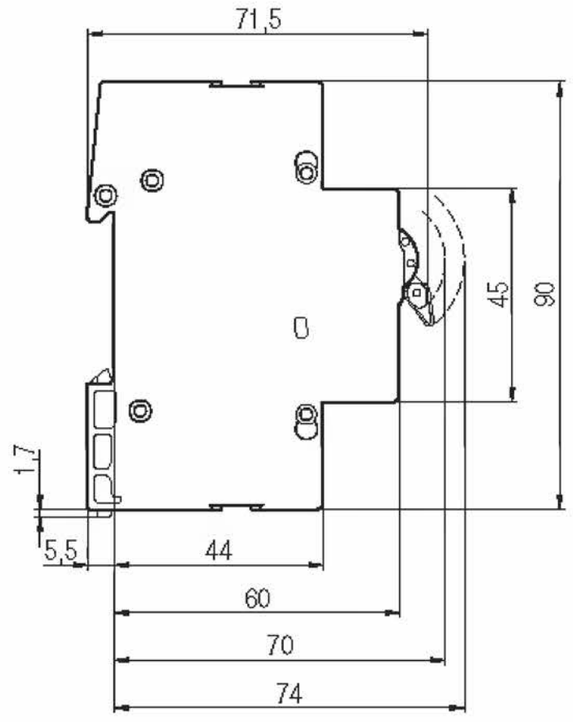


LST-..-3



LST-..-3N



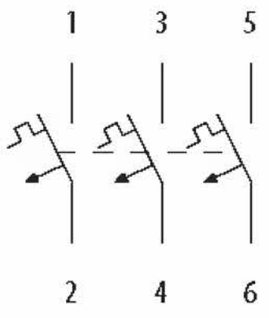


Schéma

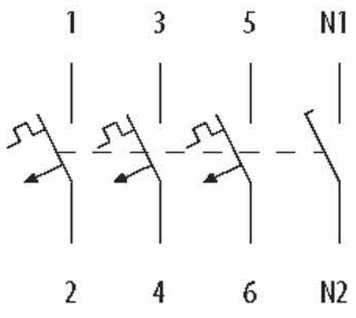
LST-..1



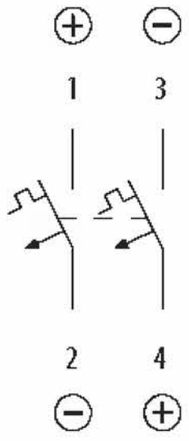
LST-..3



LST-..-3N



LST-DC-..-2

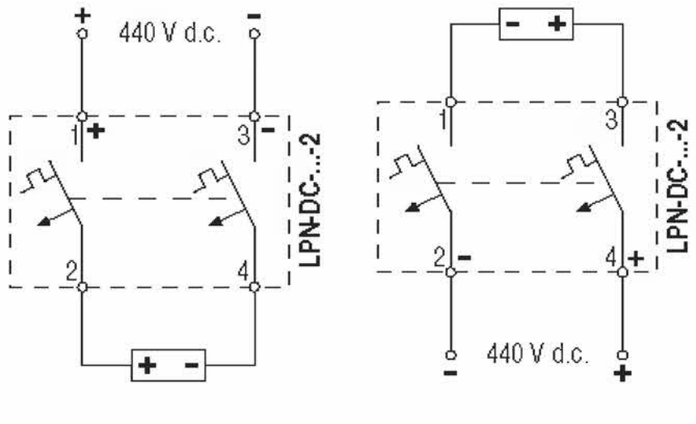


Jištění stejnosměrných obvodů

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

Pro napětí U_n do:

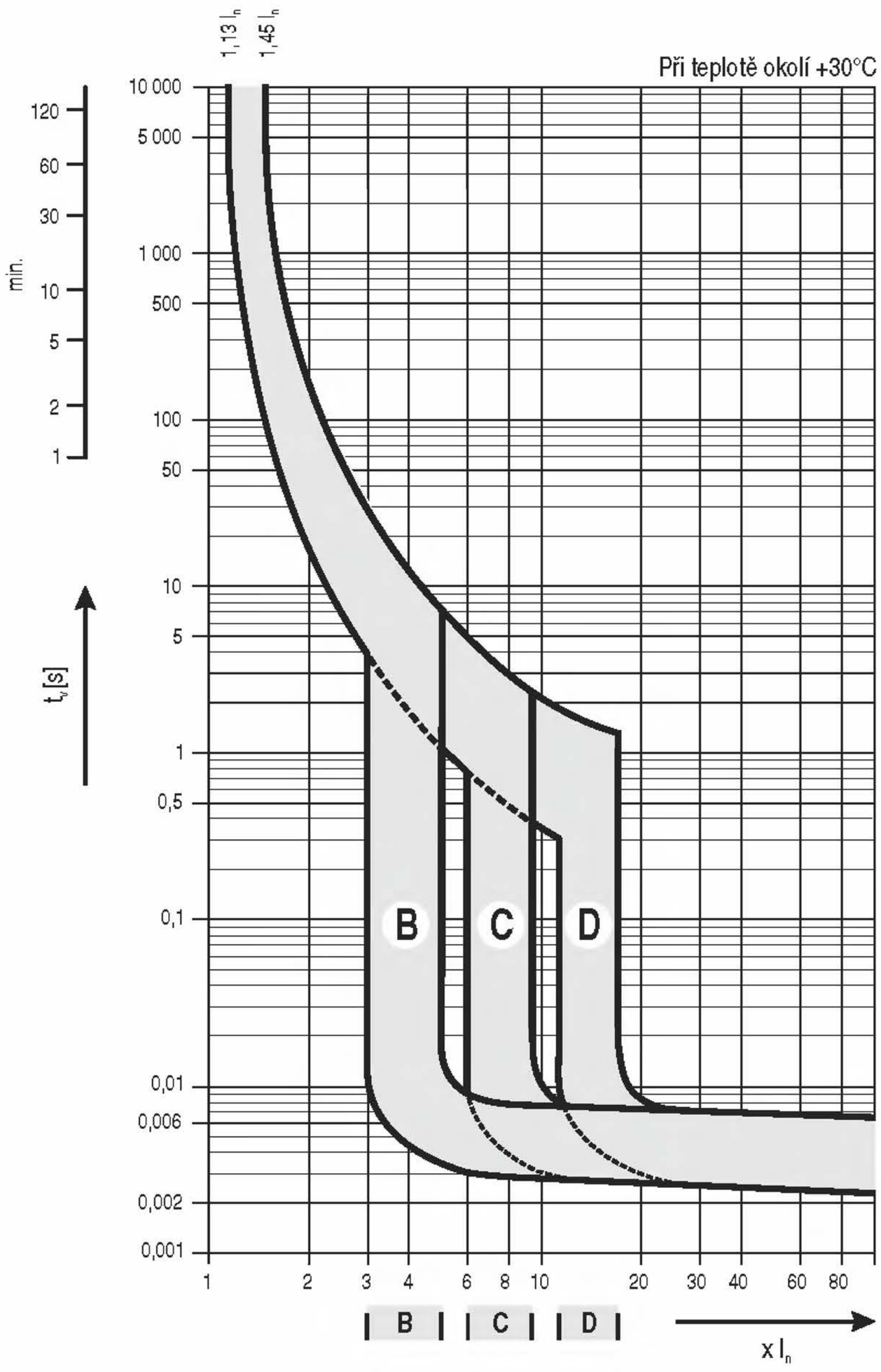
- 48 V d.c. doporučujeme použít jističe LST-..-1. Póly zdroje (+) a (-) je možné zapojit libovolně na svorky jističe.
- 440 V d.c. použijte jističe LST-DC-..-2. Tyto jističe jsou vybaveny permanentními magnety, póly zdroje (+) a (-) musí být zapojeny na shodně označené svorky jističe (viz příklad zapojení).



JISTIČE LST DO 125 A (10 kA)

Charakteristiky

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

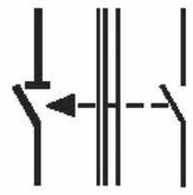
t - vypínací doba jističe

POMOCNÉ A RELATIVNÍ SPÍNAČE



Pomocné a relativní spínače PS-LP

- Příslušenství k: LPE, LPN, APN
- Pomocné a relativní spínače jsou určeny k signalizaci polohy hlavních kontaktů jističe LPE, LPN a páčkových výkonových spínačů APN při vypnutí:
  A – *spouštěmi a ručně* – tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napěťovou nebo podpěťovou spouští a ovládací páčkou.
  R – *pouze spouštěmi* – tj. pouze při vypnutí zkratem, přetížením, napěťovou nebo podpěťovou spouští.
- Volba funkce pomocný/relativní kontakt se provádí otočným přepínačem SEL z boku přístroje.
- K jednomu jističi (páčkovému výkonovému spínači) je možné připojit 2 pomocné a relativní spínače.
- Jsou vhodné pro použití v obvodech SELV a PELV – je zajištěna dostatečná izolace mezi jističem (páčkovým výkonovým spínačem) a pomocným a relativním spínačem.



Řazení kontaktů [1] - poloha přepínače SEL		Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
A+A [2]	A+R [2]					
A 11	A 10 + R 10	**PS-LP-110S**	34260	0,5	0,05	1
A 11	A 10 + R 10	**PS-LP-110S-Au** [3]	34261	0,5	0,05	1
A 11	A 01 + R 01	**PS-LP-110S-Y**	34262	0,5	0,05	1
A 20	A 10 + R 01	**PS-LP-200S**	34263	0,5	0,05	1
A 02	A 01 + R 10	**PS-LP-020S**	34264	0,5	0,05	1
A 001	R 001	**PS-LP-001S**	35265	0,5	0,045	1

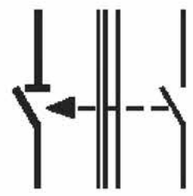
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích, přepínacích a relativních

[2] Poloha A+A = kontakty pracují v režimu „pomocný"; poloha A+R = jeden kontakt přepnut na režim „relativní" volba režimu se provádí otočným přepínačem SEL z boku pomocného spínače

[3] Pozlacené kontakty – vhodné pro spínaní zátěže s malými výkony

Pomocné spínače PS-LS

- Příslušenství k: LST, AST
- Pomocné spínače jsou určeny k signalizaci polohy hlavních kontaktů jističe LST a páčkových výkonových spínačů AST při vypnutí spouštěmi nebo ručně – tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napěťovou nebo podpěťovou spouští a ovládací páčkou.
- Jsou vhodné pro použití v obvodech SELV a PELV – je zajištěna dostatečná izolace mezi jističem (páčkovým výkonovým spínačem) a pomocným a relativním spínačem.



Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**PS-LS-1100**	35664	0,5	0,043	1
11	**PS-LS-1100-Au** [2]	35665	0,5	0,043	1
21	**PS-LS-2100**	35666	0,5	0,049	1
21	**PS-LS-2100-Au** [2]	35667	0,5	0,049	1

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

[2] Pozlacené kontakty – vhodné pro spínaní zátěže s malými výkony

POMOCNÉ A RELATIVNÍ SPÍNAČE

Parametry

Typ			PS-LP-..	PS-LS-..
Normy			ČSN EN 60947-5-1, ČSN EN 62019	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky				
Řazení kontaktů [1) 2)]			A11/A10+R10, A11/A01+R01, A20/A10+R01, A02/A01+R10, A001/R001	11, 21
Jmenovité pracovní napětí / proud	U_e / I_e	AC-12	230 V a.c. / 6 A	230 V a.c. / 6 A
		AC-13	230 V a.c. / 4 A nebo 400 V a.c. / 2	-
		AC-15	230 V a.c. / 3 A	230 V a.c. / 4 A nebo 400 V a.c. / 2 A
		DC-13	220 V d.c. / 0,55 A	220 V d.c. / 1 A
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)	U_{imp}		4 kV	4 kV
Mechanická trvanlivost			20 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			4 000 cyklů	4 000 cyklů
Upevnění			na pravý bok přístroje	na pravý bok přístroje
Krytí			IP20	IP20
Připojení				
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			0,75 ÷ 4 mm²	0,75 ÷ 4 mm²
Vodič – ohebný			0,75 ÷ 2,5 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm	0,8 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			ano	ano
Pracovní podmínky				
Teplota okolí			-30 ÷ 55 °C	-30 ÷ 55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná
Seizmická odolnost			ČSN IEC 980:1993 [3)]	ČSN IEC 980:1993 [3)]

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

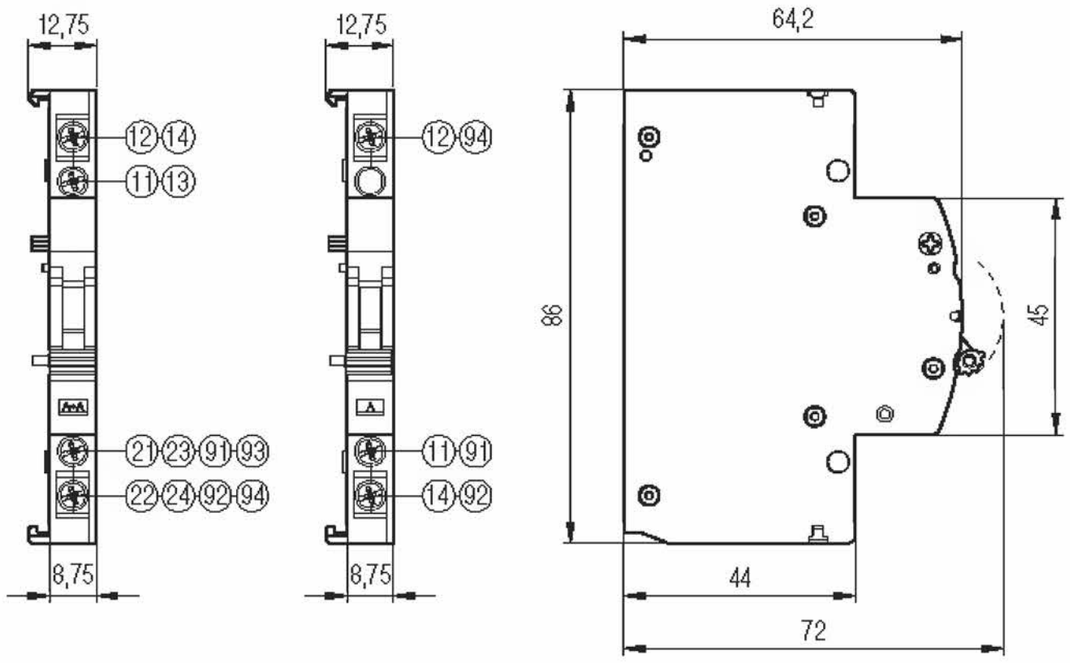
[2)] A=pomocný kontakt, R=relativní kontakt

[3)] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

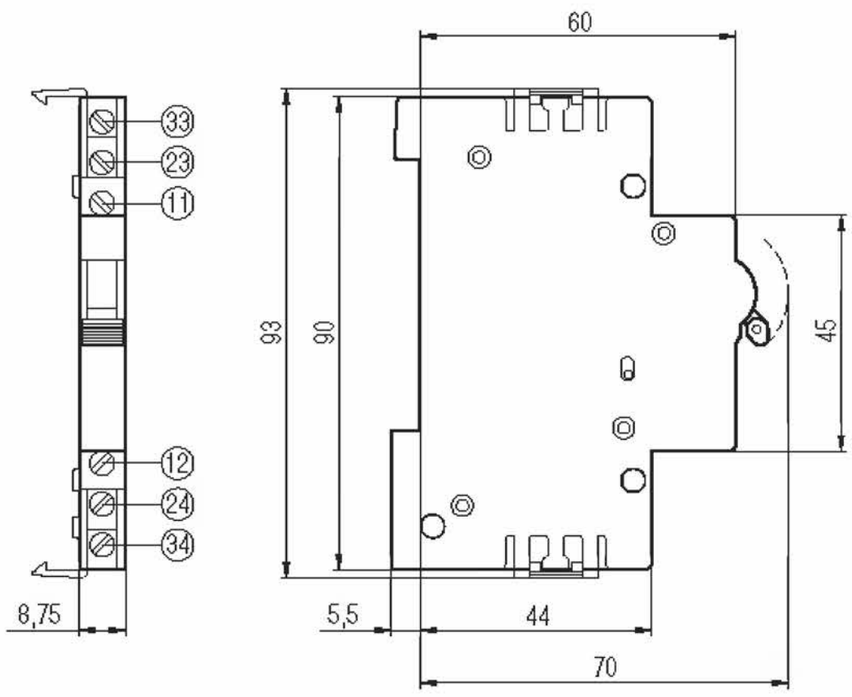
Rozměry

PS-LP-110S
PS-LP-110S-..
PS-LP-200S
PS-LP-020S

PS-LP-001S

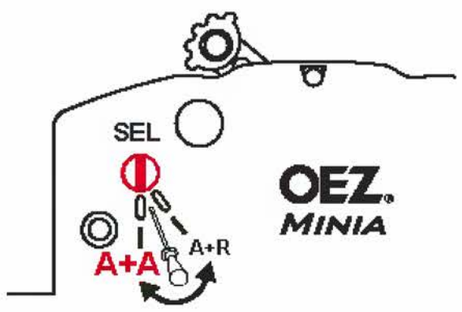


PS-LS-..



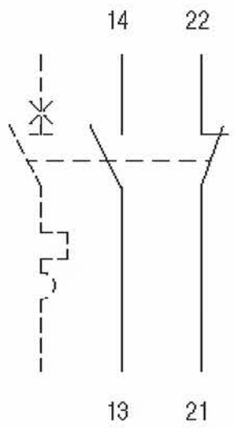
Schéma

Přepínač SEL v poloze **A+A**



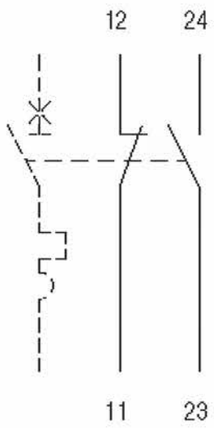
PS-LP-110S
PS-LP-110S-Au

SEL ↴ A+A



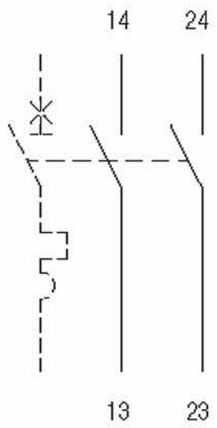
PS-LP-110S-Y

SEL ↴ A+A



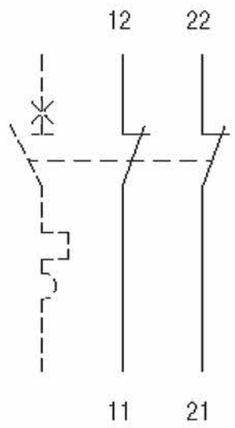
PS-LP-200S

SEL ↴ A+A



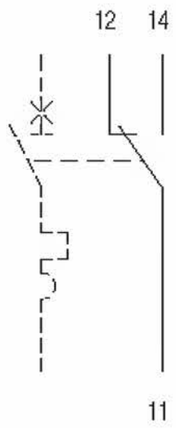
PS-LP-020S

SEL ↴ A+A



PS-LP-001S

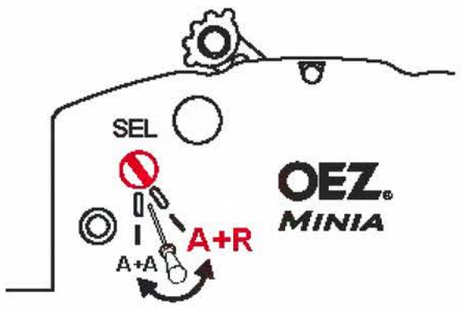
SEL ↴ A



POMOCNÉ A RELATIVNÍ SPÍNAČE

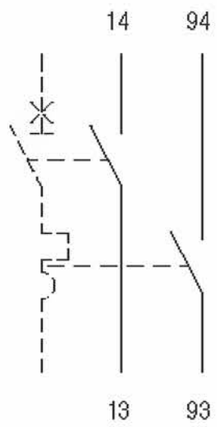
Schéma

Přepínač SEL v poloze **A+R**



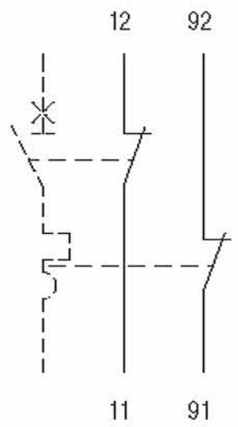
PS-LP-110S
PS-LP-110S-Au

SEL ↴ A+R



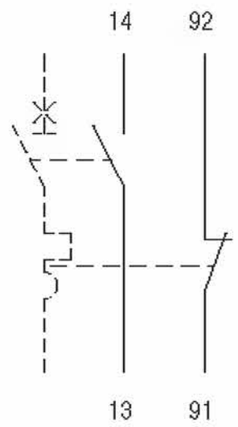
PS-LP-110S-Y

SEL ↴ A+R



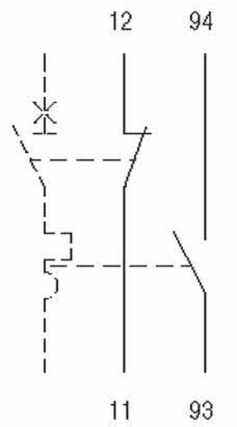
PS-LP-200S

SEL ↴ A+R



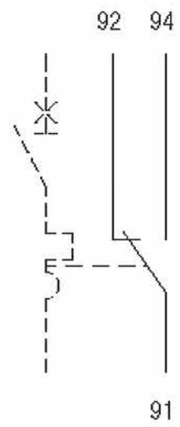
PS-LP-020S

SEL ↴ A+R



PS-LP-001S

SEL ↴ R



Montáž pomocného spínače na jistič (páčkový spínač)



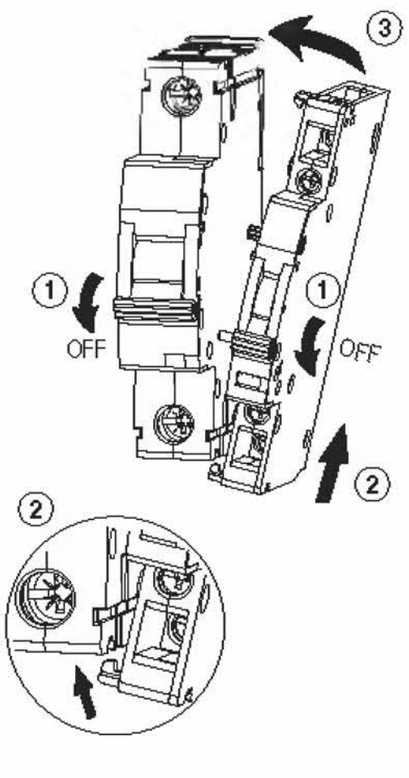
PS-LP-..

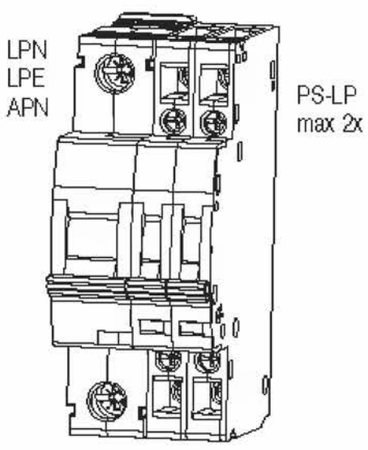
1. Při montáži jsou páčky pomocného spínače a přístroje v poloze vypnuto.
2. Zasuňte dolní upevňovací západku do vybrání v přístroji.
3. Domáčkněte pomocný spínač k přístroji tak, aby zapadla horní upevňovací západka pomocného spínače do vybrání v přístroji.
4. Překontrolujte správnou funkci sepnutím.

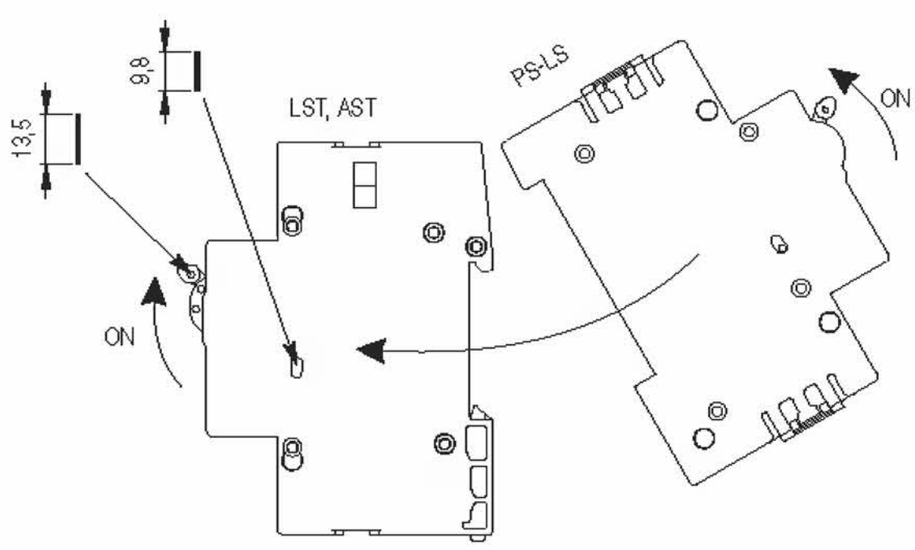


PS-LS-..

1. Při montáži jsou páčky pomocného spínače a přístroje v poloze zapnuto.
2. Zprava nasuňte delší hřídelku do ovládací páčky přístroje a kratší hřídelku 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.







NAPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ



Napěťové spouště SV-LP

- Příslušenství k: LPE, LPN, APN
- K vypnutí jističe LPE, LPN a páčkového výkonového spínače APN přivedeným napětím.
- Obsahuje zapínací pomocný kontakt, který lze využít k signalizaci polohy hlavních kontaktů jističe LPE, LPN a páčkového výkonového spínače APN.

Jmenovité napětí U_c	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
12 ÷ 60 V a.c. / d.c.	**SV-LP-X060**	34325	1	0,125	1
110 ÷ 415 V a.c. / 110 ÷ 220 V d.c.	**SV-LP-X400**	34326	1	0,125	1

Napěťové spouště SV-LS

- Příslušenství k: LST, AST
- K vypnutí jističe LST a páčkového výkonového spínače AST přivedeným napětím mezi 70 % a 110 % U_c.
- Obsahuje zapínací (provedení SV-LS-....-1010 zapínací a přepínací) kontakt, který lze využít k signalizaci polohy hlavních kontaktů jističe LST a páčkového výkonového spínače AST.

Jmenovité napětí U_c	Řazení kontaktů [1)]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
24 V a.c / d.c	10	**SV-LS-X024-1000**	35695	1	0,12	1
	101	**SV-LS-X024-1010**	35696	1	0,12	1
48 V a.c / d.c	10	**SV-LS-X048-1000**	35697	1	0,12	1
	101	**SV-LS-X048-1010**	35698	1	0,12	1
110 V a.c / d.c	10	**SV-LS-X110-1000**	35699	1	0,12	1
	101	**SV-LS-X110-1010**	35700	1	0,12	1
230 V a.c / 220 V d.c	10	**SV-LS-X230-1000**	35701	1	0,12	1
	101	**SV-LS-X230-1010**	35702	1	0,12	1
400 V a.c / 440 V d.c	10	**SV-LS-X400-1000**	35703	1	0,12	1
	101	**SV-LS-X400-1010**	35704	1	0,12	1

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

NAPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ

Parametry

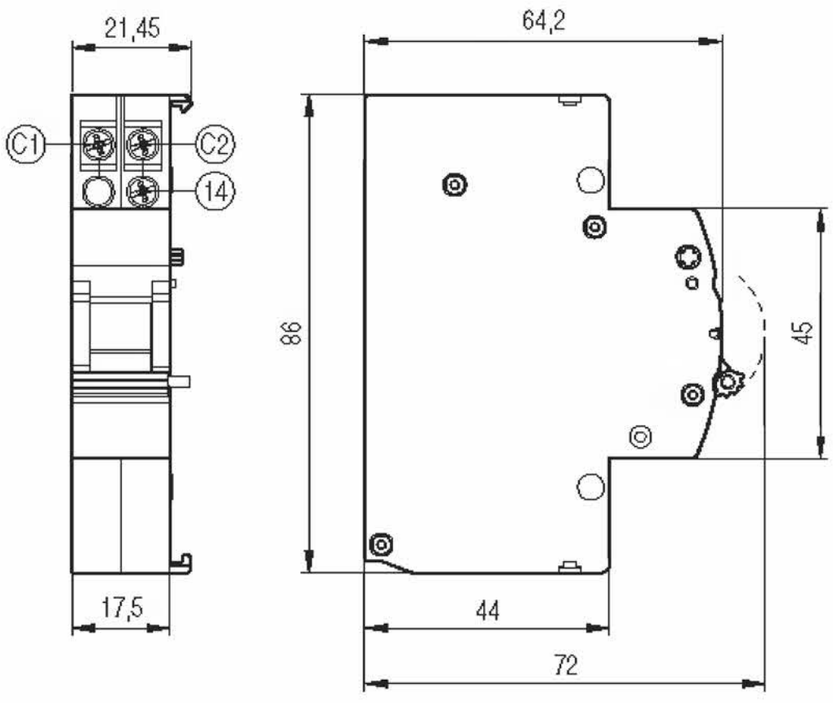
Typ			SV-LP-..	SV-LS-..
Normy			ČSN EN 60947-1	ČSN EN 60947-1
Certifikační značky				
Upevnění			na levý bok přístroje	na levý bok přístroje
Krytí			IP20	IP20
Ovládací obvod (cívka)				
Jmenovité napětí	U_c		12 ÷ 60 V a.c. / d.c.	24, 48, 110, 230, 400 V a.c.
			110 ÷ 415 V a.c / 110 ÷ 220 V d.c	24, 48, 110, 220, 440 V d.c
Jmenovitý kmitočet	f_n		40 ÷ 60 Hz	40 ÷ 60 Hz
Vypínací čas			max. 15 ms	10 ms
Kontakt				
Řazení kontaktů [1]			10	10, 101
Jmenovité pracovní napětí / proud	U_e / I_e	AC-1	230 V a.c. / 4 A nebo 400 V a.c. / 2 A	230 V a.c. / 4 A nebo 400 V a.c. / 2 A
		AC-15	230 V a.c. / 2 A	230 V a.c. / 2 A
		DC-1	220 V d.c. / 0,5 A	220 V d.c / 0,5 A
Mechanická trvanlivost			20 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			4 000 cyklů	4 000 cyklů
Připojení				
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			0,75 ÷ 4 mm²	0,75 ÷ 4 mm²
Vodič – ohebný			0,75 ÷ 2,5 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm	0,8 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			ano	ano
Pracovní podmínky				
Teplota okolí			-30 ÷ 55 °C	-30 ÷ 55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná
Seizmická odolnost			ČSN IEC 980:1993 [2]	ČSN IEC 980:1993 [2]

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

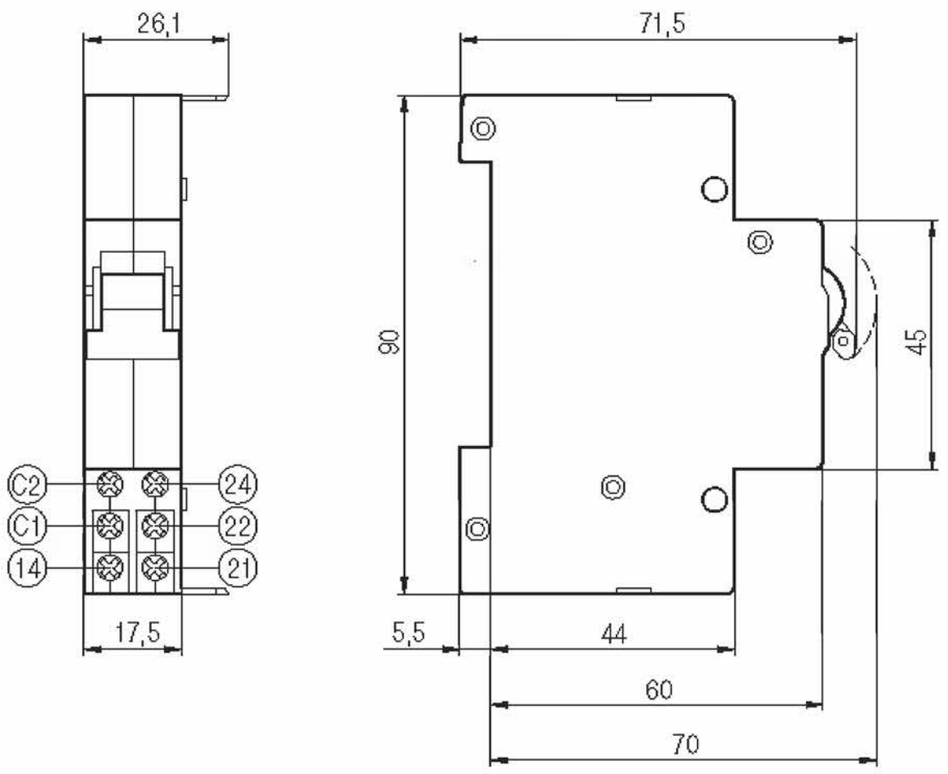
[2] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

Rozměry

SV-LP-..

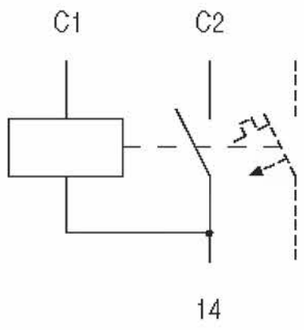


SV-LS-..

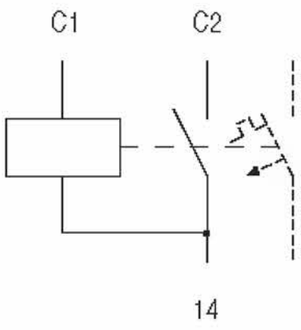


Schéma

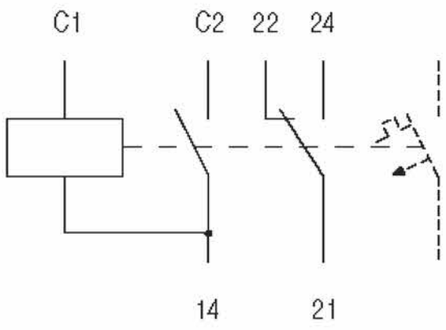
SV-LP-..



SV-LS-..-1000



SV-LS-..-1010



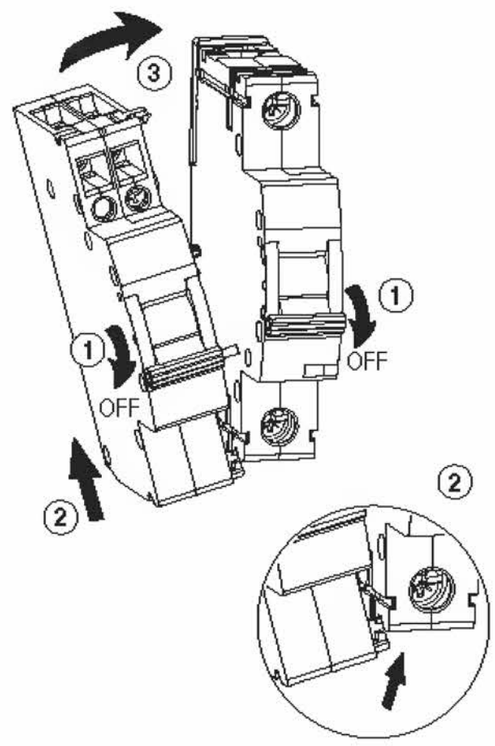
NAPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ

Montáž napěťové spouště na jistič (páčkový spínač)



SV-LP-..

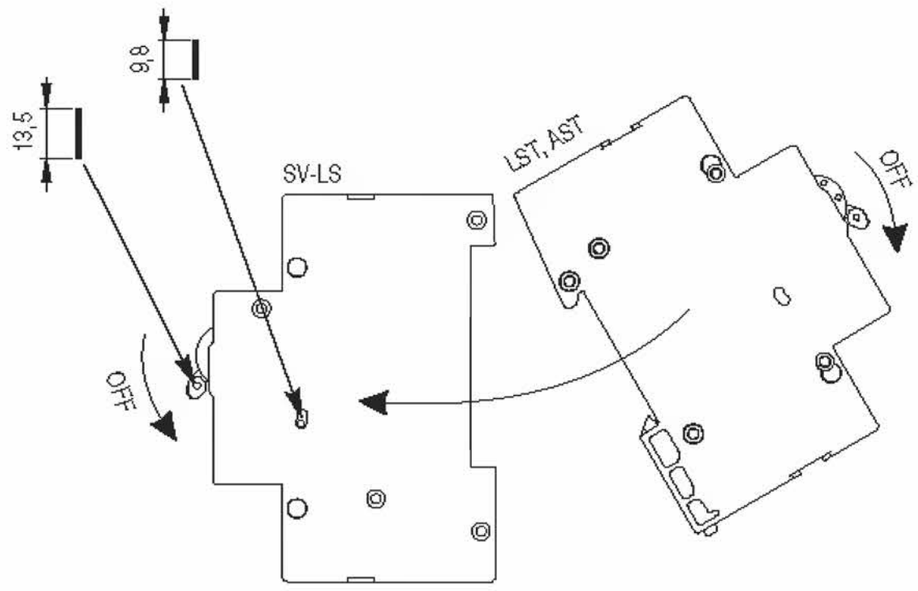
1. Při montáži jsou páčky napěťové spouště a přístroje v poloze vypnuto.
2. Zasuňte dolní upevňovací západku do vybrání v přístroji.
3. Domáčkněte napěťovou spoušť k přístroji tak, aby zapadla horní upevňovací západka napěťové spouště do vybrání v přístroji.
4. Překontrolujte správnou funkci sepnutím.





SV-LS-..

1. Při montáži jsou páčky napěťové spouště a přístroje v poloze vypnuto.
2. Zprava nasuňte delší hřídelku do ovládací páčky napěťové spouště a kratší hřídelku 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.



PODPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ



Podpěťové spouště SP-LP

- Příslušenství k: LPE, LPN, APN
- K vypnutí jističe LPE, LPN a páčkového výkonového spínače APN při ztrátě napětí i při pozvolném poklesu napětí mezi 70 % a 35 % U_c.
- K zabránění zapnutí jističe LPE, LPN a páčkového výkonového spínače APN, je-li napětí nižší než 35 % U_c (zapnutí je opět možné při napětí vyšším než 85 % U_c).
- Často se používají k ochraně proti opětovnému rozběhu zařízení po výpadku napětí.
- Provedení se zpožděním 0,2 s resp. 0,4 s pro ochranu proti nechtěnému vypnutí při krátkodobém výpadku sítě.

Jmenovité napětí U_c	Zpoždění	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
24 V a.c.	-	**SP-LP-A024**	34327	1	0,125	1
48 V a.c.	-	**SP-LP-A048**	34328	1	0,125	1
110 V a.c.	-	**SP-LP-A110**	34329	1	0,130	1
230 V a.c.	-	**SP-LP-A230**	34330	1	0,125	1
230 V a.c.	0,4 s	**SP-LP-A230-T004**	34331	1	0,130	1
400 V a.c.	-	**SP-LP-A400**	34332	1	0,130	1
24 V d.c.	0 s nebo 0,2 s [1)]	**SP-LP-D024-Y004**	34333	1	0,130	1
48 V d.c.	0 s nebo 0,2 s [1)]	**SP-LP-D048-Y004**	34334	1	0,130	1
110 V d.c.	0 s nebo 0,2 s [1)]	**SP-LP-D110-Y004**	34335	1	0,130	1
220 V d.c.	0 s nebo 0,2 s [1)]	**SP-LP-D220-Y004**	34336	1	0,125	1
400 V d.c.	0 s nebo 0,2 s [1)]	**SP-LP-D400-Y004**	34337	1	0,125	1

[1)] Zpozdění se aktivuje propojením svorek 1, 2

Podpěťové spouště SP-LS

- Příslušenství k: LST, AST
- K vypnutí jističe LST a páčkového výkonového spínače AST při ztrátě napětí i při pozvolném poklesu napětí mezi 70 % a 35 % U_c.
- K zabránění zapnutí jističe LST a páčkového výkonového spínače AST, je-li napětí nižší než 35 % U_c (zapnutí je opět možné při napětí vyšším než 85 % U_c).
- Často se používají k ochraně proti opětovnému rozběhu zařízení po výpadku napětí.
- Podpěťové spouště SP-LS-....-1010 obsahují navíc pomocný spínač se zapínacím a přepínacím kontaktem k signalizaci polohy hlavních kontaktů jističe LST nebo páčkového výkonového spínače AST.

Jmenovité napětí U_c	Řazení kontaktů [1)]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
24 V a.c	-	**SP-LS-A024**	35944	1	0,12	1
	101	**SP-LS-A024-1010**	35945	1	0,12	1
48 V a.c	-	**SP-LS-A048**	35946	1	0,12	1
	101	**SP-LS-A048-1010**	35947	1	0,12	1
110 V a.c.	-	**SP-LS-A110**	35948	1	0,12	1
	101	**SP-LS-A110-1010**	35949	1	0,12	1
230 V a.c.	-	**SP-LS-A230**	35950	1	0,12	1
	101	**SP-LS-A230-1010**	35951	1	0,12	1
400 V a.c.	-	**SP-LS-A400**	35952	1	0,12	1
	101	**SP-LS-A400-1010**	35953	1	0,12	1

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

PODPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ

Parametry

Typ			SP-LP-..	SP-LS-..
Normy			ČSN EN 60947-1	ČSN EN 60947-1
Certifikační značky				
Upevnění			na levý bok přístroje	na levý bok přístroje
Krytí			IP20	IP20
Ovládací obvod (cívka)				
Jmenovité napětí	U_c		24, 48, 110, 230, 400 V a.c 24, 48, 110, 220, 400 V d.c.	24, 48, 110, 230, 400 V a.c
Spotřeba			2,6 W	2,5 W
Jmenovitý kmitočet	f_n		40 ÷ 60 Hz	40 ÷ 60 Hz
Vypínací čas			max. 45 ms [2]	25 ms
Kontakt				
Řazení kontaktů [1]			-	10, 101
Jmenovité pracovní napětí / proud	U_e / I_e	AC-1	-	230 V a.c. / 4 A nebo 400 V a.c. / 2 A
		AC-15	-	230 V a.c. / 2 A
		DC-1	-	220 V d.c. / 0,5 A
Mechanická trvanlivost			-	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			-	4 000 cyklů
Připojení				
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			0,75 ÷ 4 mm²	0,75 ÷ 4 mm²
Vodič – ohebný			0,75 ÷ 2,5 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm	0,8 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			ano	ano
Pracovní podmínky				
Teplota okolí			-30 ÷ 55 °C	-30 ÷ 55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná
Seizmická odolnost			ČSN IEC 980:1993 [3]	ČSN IEC 980:1993 [3]

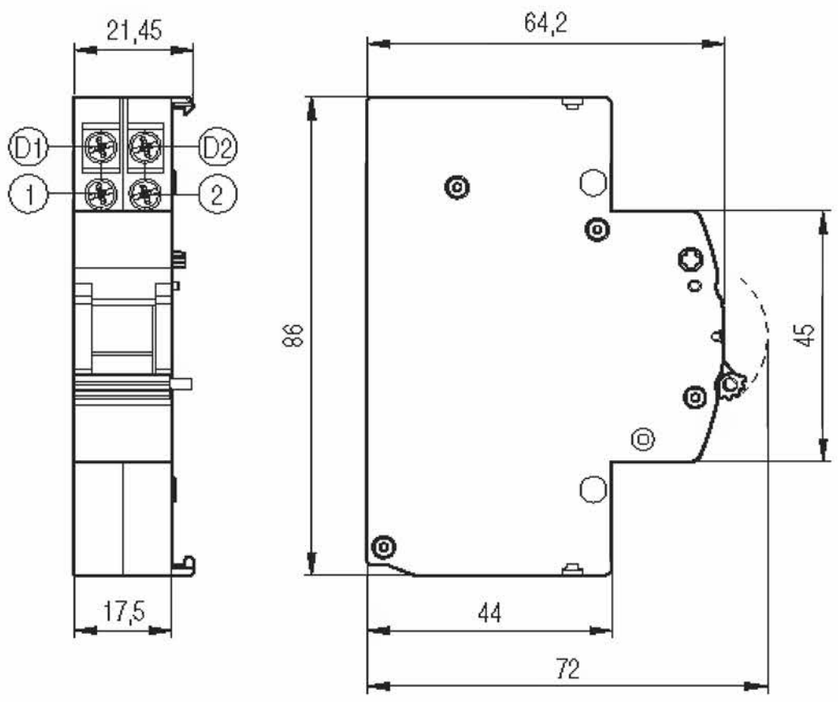
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

[2] Uvedený čas platí pro podpěťové spouště bez zpoždění

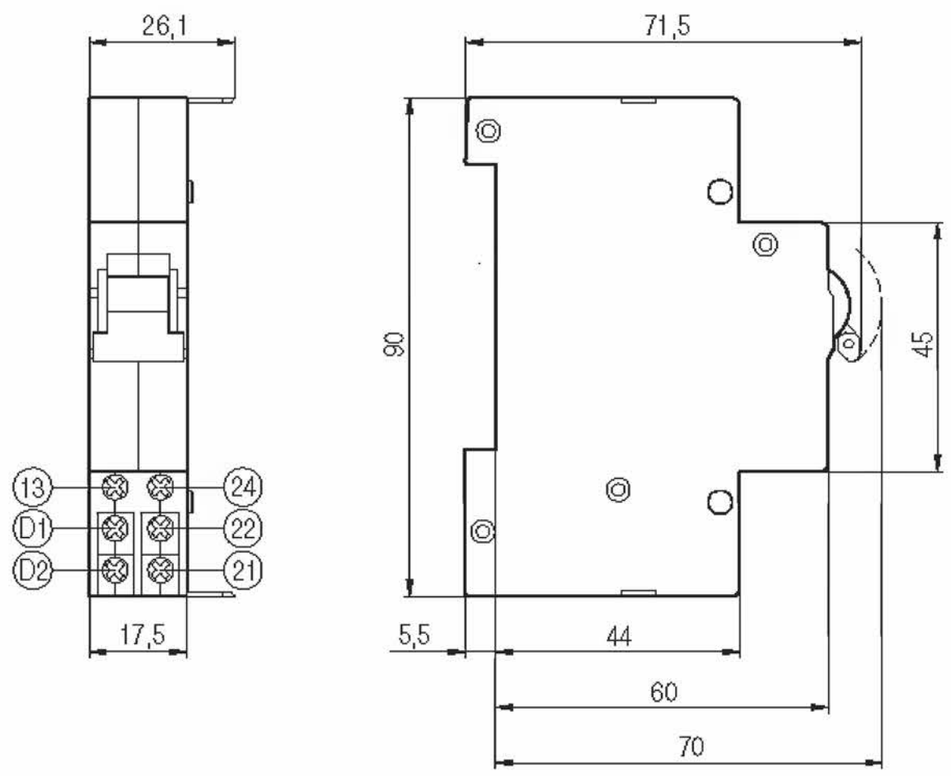
[3] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

Rozměry

SP-LP-..

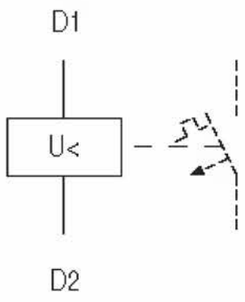


SP-LS-..

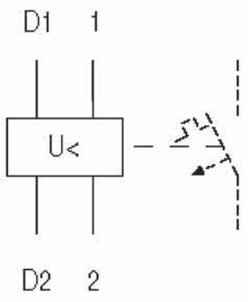


Schéma

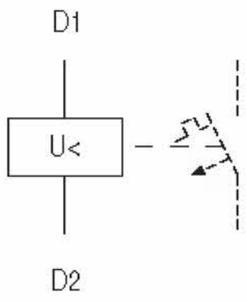
SP-LP-A..



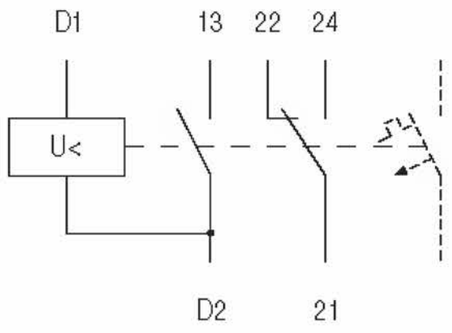
SP-LS-D..



SP-LS-



SP-LS-..-1010



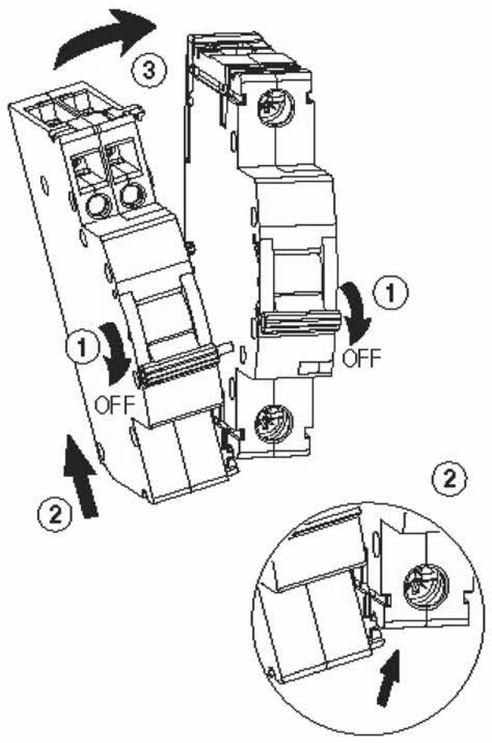
PODPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ

Montáž podpěťové spouště na jistič (páčkový spínač)



SP-LP-..

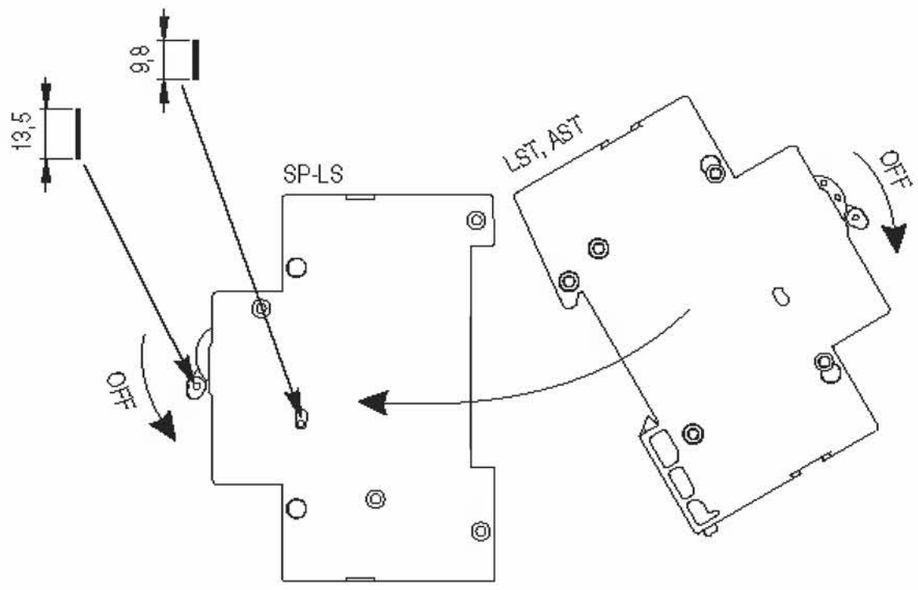
1. Při montáži jsou páčky podpěťové spouště a přístroje v poloze vypnuto.
2. Zasuňte dolní upevňovací západku do vybrání v přístroji.
3. Domáčkněte podpěťovou spoušť k přístroji tak, aby zapadla horní upevňovací západka podpěťové spouště do vybrání v přístroji.
4. Překontrolujte správnou funkci sepnutím.





SP-LS-..

1. Při montáži jsou páčky podpěťové spouště a přístroje v poloze vypnuto.
2. Zprava nasuňte delší hřídelku do ovládací páčky podpěťové spouště a kratší hřídelku 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.



UZAMYKACÍ VLOŽKA

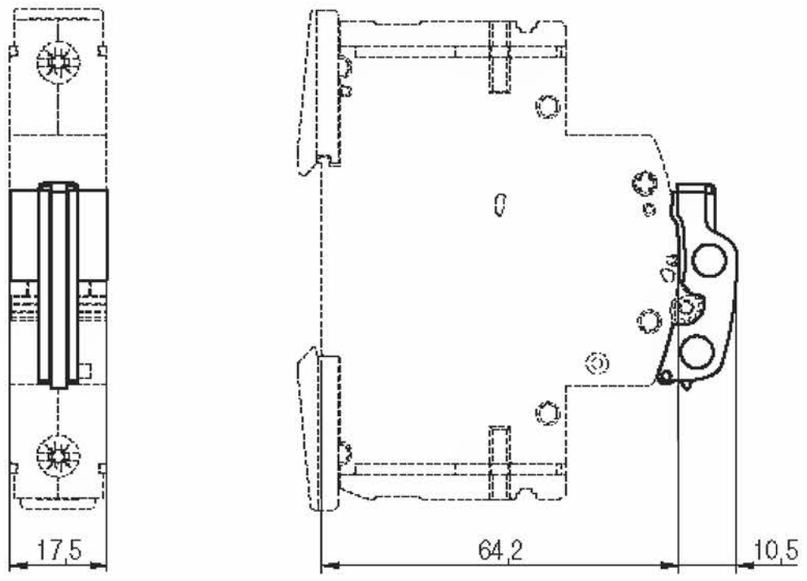


- Příslušenství k: LPE, LPN, APN
- K bezpečnostnímu uzamknutí ovládací páky ve vypnuté nebo zapnuté poloze.
- U jističů je jistící funkce zachována i v uzamknuté poloze.
- Maximální průměr dříku zámku – 5 mm.
- Zámek není součástí balení.

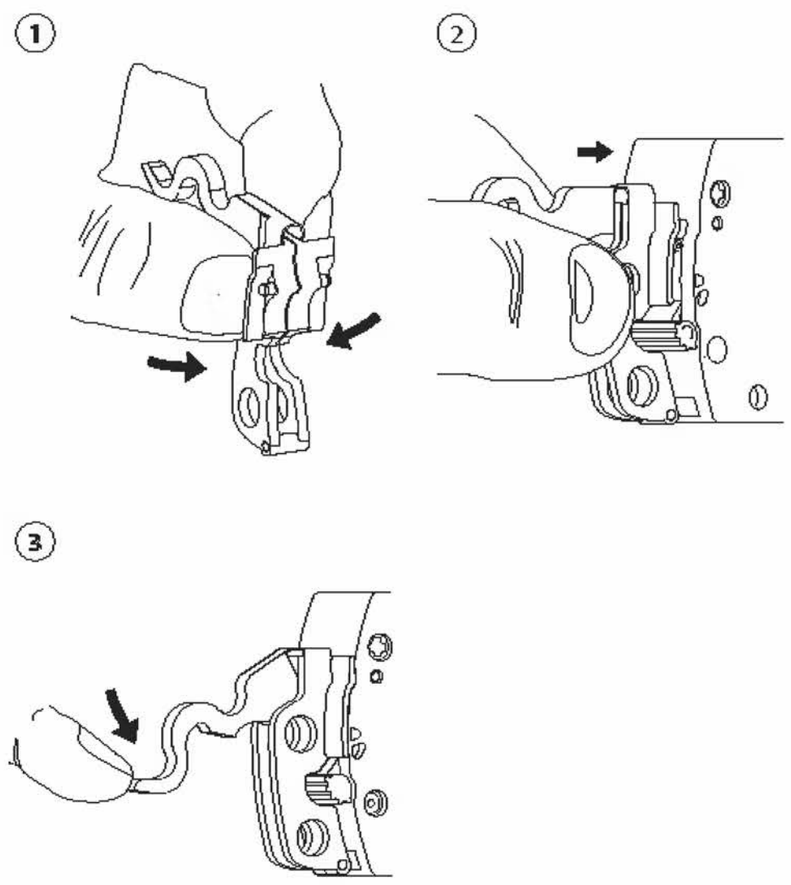
Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-LP-VU01	37287	0,003	1

Rozměry

OD-LP-VU01



Montáž uzamykací vložky na jistič (na páčkový spínač)



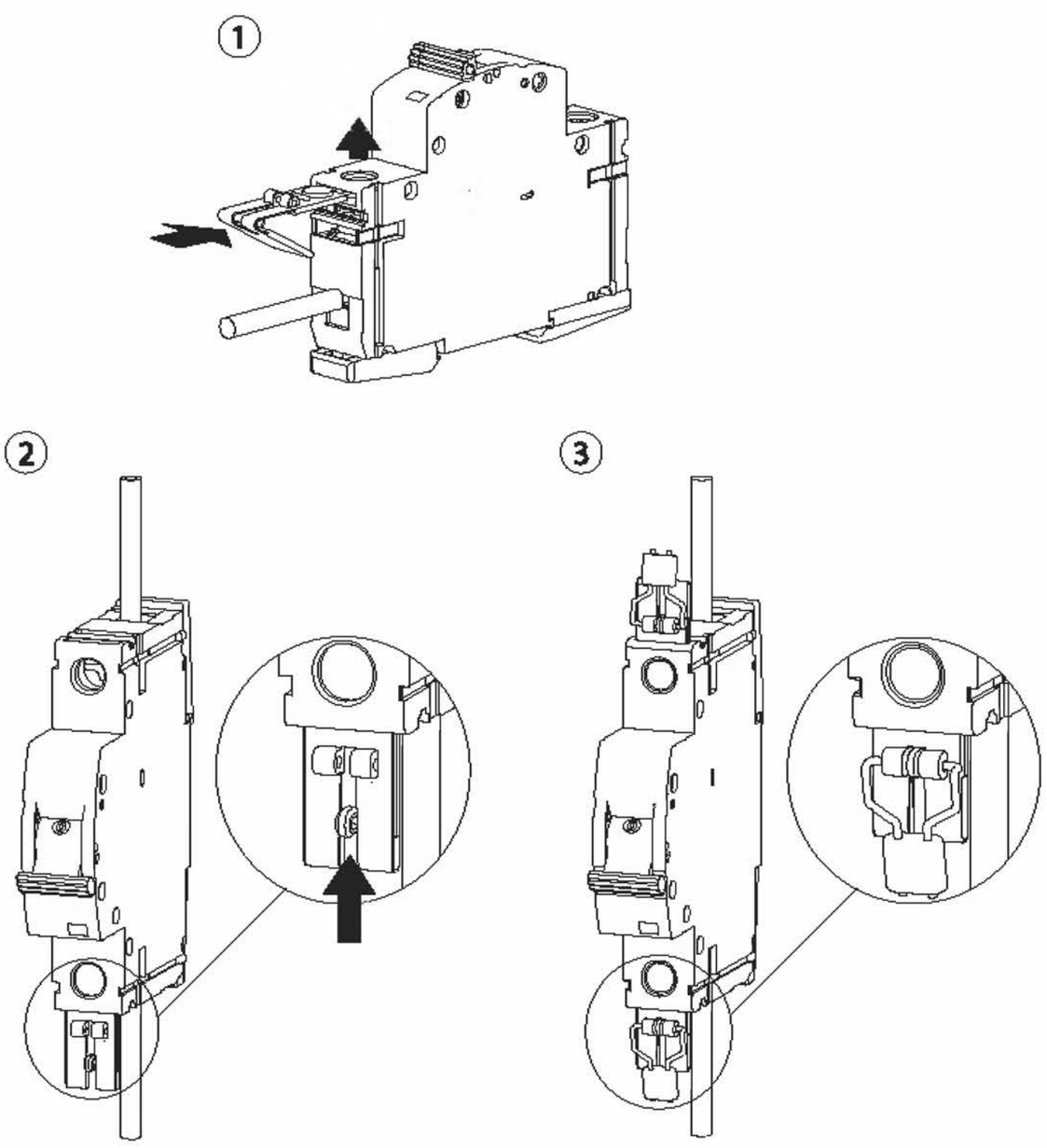
PLOMBOVACÍ VLOŽKA



- Příslušenství k: LPE, LPN, APN
- K zakrytování a zaplombování šroubů svorek.

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-LP-VP01	37289	0,004	1

Montáž plombovací vložky na jistič (na páčkový spínač)



IZOLAČNÍ PŘEPÁŽKY

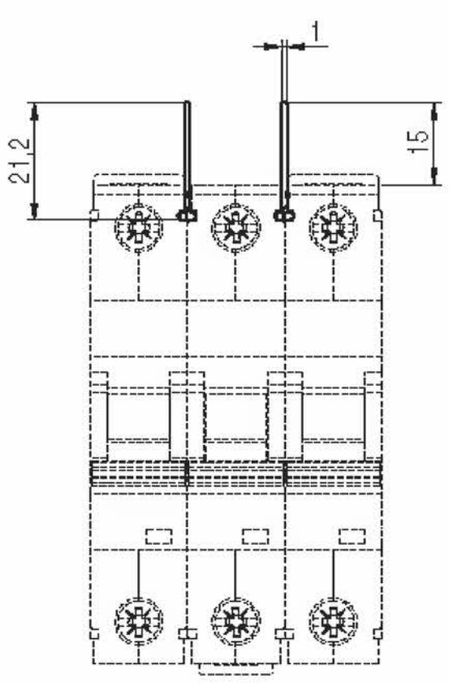


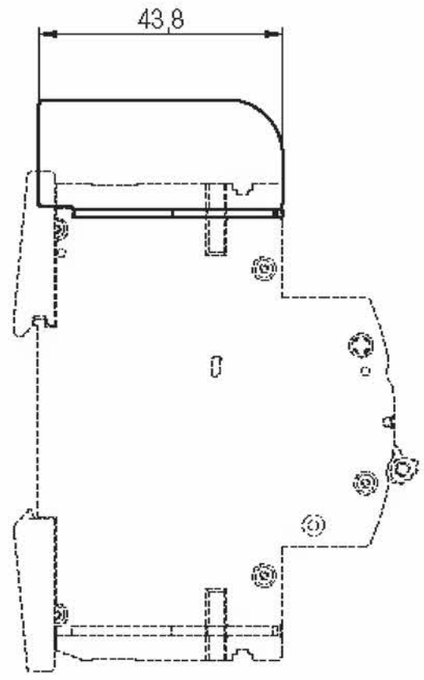
- Příslušenství k: LPE, LPN, APN
- K dodatečnému zvětšení povrchových vzdáleností mezi jednotlivými póly jističe LPE, LPN nebo páčkového výkonového spínače APN.
- 1 sada obsahuje 3 kusy.

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [počet sad]
OD-LP-MP01	37288	0,002	1

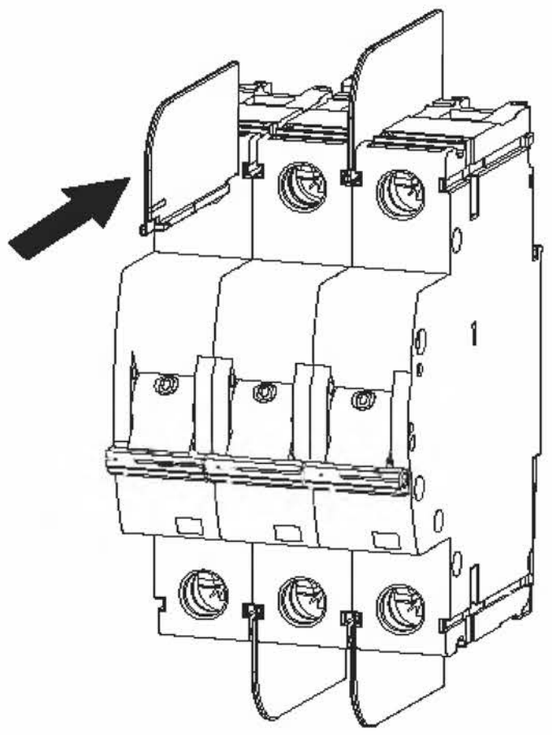
Rozměry

OD-LP-MP01





Montáž izolační přepážky na jistič (na páčkový spínač)



POZNÁMKY

OBSAH

PROUDOVÉ CHRÁNIČE *MINIA* C

- ❑ **Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLE (6 kA)** C2
- ❑ **Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLI (10 kA)** C6
- ❑ **Příslušenství pro OLE, OLI** C12
- ❑ **Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLFE (6 kA)** C14
- ❑ **Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLFI (10 kA)** C17
- ❑ **Proudové chrániče OFE (6 kA)** C20
- ❑ **Proudové chrániče OFI (10 kA)** C23
- ❑ **Příslušenství pro OLFE, OLFI, OFE, OFI** C28
- ❑ **Základní pojmy a značky** C30



PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLE (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)
- Vypínací charakteristiky B, C podle ČSN EN 61009-1.
- Možnost dodatečného upevnění pomocného spínače PS-LV-1100 na pravý bok přístroje.

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).

6 000 / 3

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Charakteristika B Typ	Kód výrobku	Charakteristika C Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	6	**OLE-6B-1N-030AC**	38313	**OLE-6C-1N-030AC**	38320	2	0,25	1
	10	**OLE-10B-1N-030AC**	38314	**OLE-10C-1N-030AC**	38321	2	0,25	1
	16	**OLE-16B-1N-030AC**	38315	**OLE-16C-1N-030AC**	38322	2	0,25	1

Příslušenství k OLE

Pomocný spínač	**PS-LV-1100**	str. C12
Nástavec rukojeti	**OD-OL-NR01**	str. C12
Propojovací lišty	**S2L-...**	str. D72
Připojovací nástavce	**AS-25-S, AS-50-S-AL01**	str. D77

Parametry

Typ		OLE
Normy		ČSN EN 61009-1
Certifikační značky		
Počet pólů		2
Vypínací charakteristiky		B, C
Typ		AC
Jmenovitý proud	I_n	6 ÷ 16 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	30 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230 V a.c.
Minimální provozní napětí [1]	U_{min}	125 V a.c.
Maximální provozní napětí	U_{max}	255 V a.c.
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 ÷ 60 Hz
Rázová odolnost (8/20 µs)		1 kA
Jmenovitá zkratová schopnost	I_{cn}	6 kA
Jmenovitá reziduální zapínací a vypínací schopnost	$I_{\Delta m}$	6 kA
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)	U_{imp}	6 kV
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů
Třída omezení energie		3
Krytí		IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Připojení		
Vodič – tuhý (plný, slaněný)		0,75 ÷ 35 mm² [2]
Vodič – ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 25 mm² [2]
Dotahovací moment		2,5÷ 3 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		ano
Pracovní podmínky		
Teplota okolí		-5 °C ÷ 40 °C
Pracovní poloha		libovolná

[1] Pro zachování funkce testovacího tlačítka
[2] Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. C5

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLE (6 kA)

Vnitřní impedance Z a ztrátové výkony P

I_n [A]	Charakteristika B			Charakteristika C		
	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P [W]	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P [W]
6	72	2,1	2,7	52	2,1	1,9
10	15,4	2,1	1,8	13,4	2,1	1,6
16	9,6	2,1	3	8,7	2,1	2,8

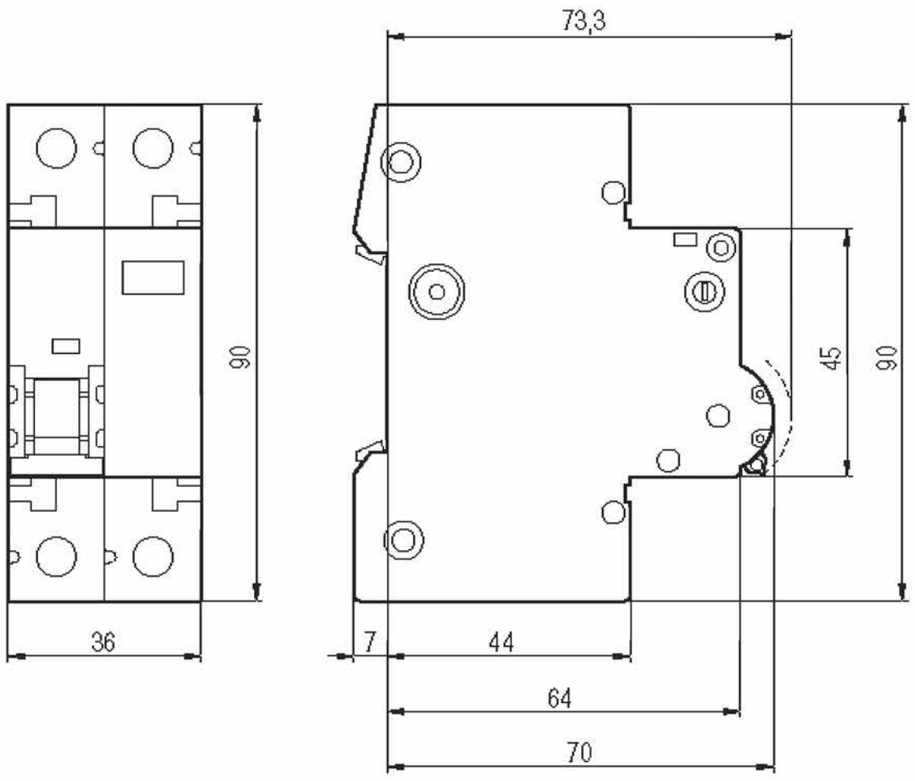
Korekce jmenovitých proudů

I_n [A]	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -25°C až + 60°C [A] [2]					
	-10°C	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C
6	6,8	6,7	6,4	6,2	6	5,7
10	11,4	11,2	10,7	10,4	10	9,5
16	18,2	17,9	17,1	16,6	16	15,2

[2] Referenční teplota: 30°C

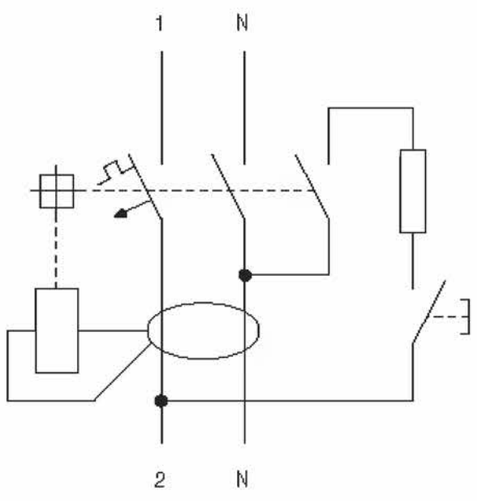
Rozměry

OLE



Schéma

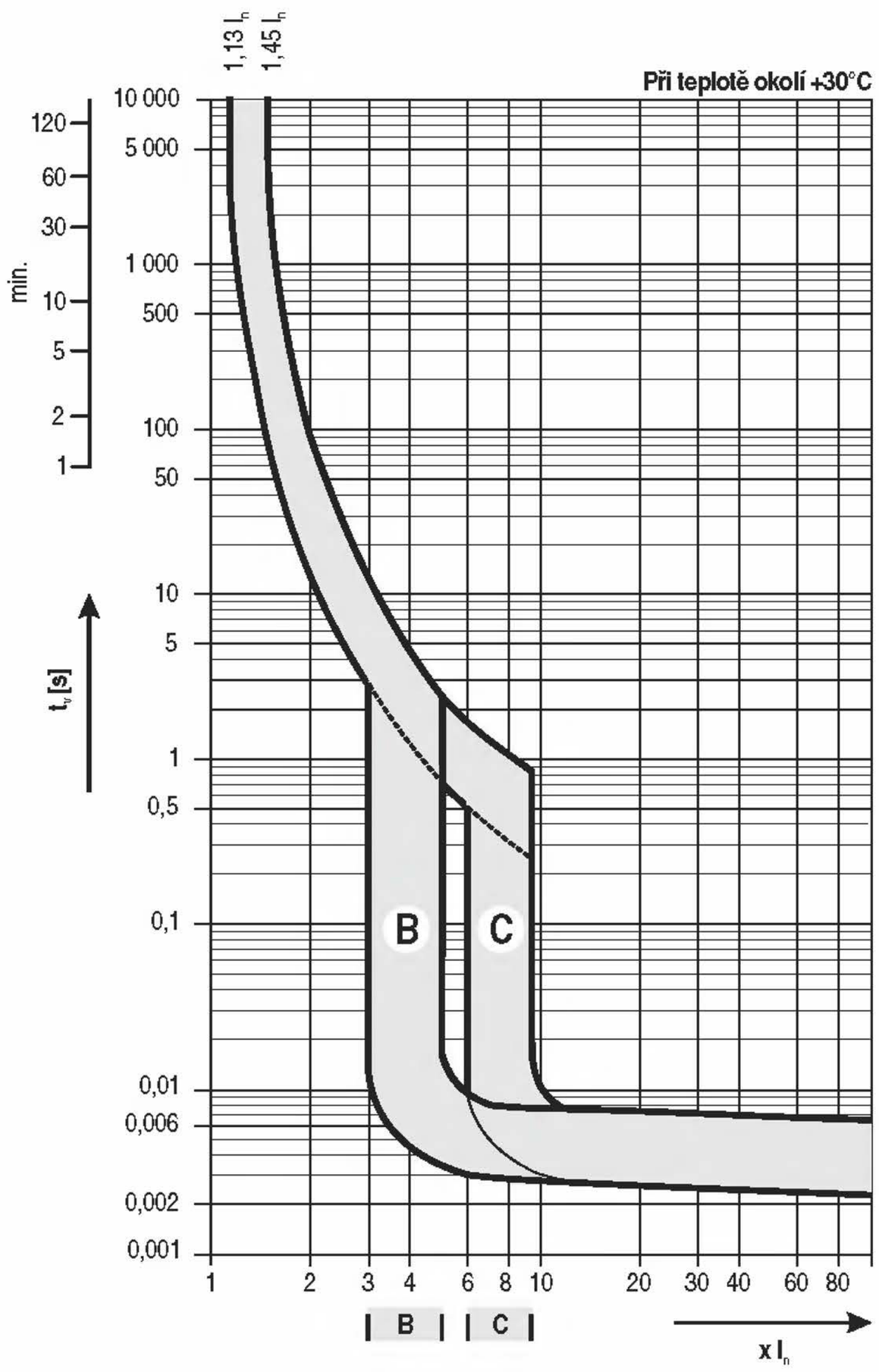
OLE



PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLE (6 kA)

Charakteristiky

- **Charakteristika B**: pro jištění vedení 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 vedení 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 61009-1

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 $1\text{ s} < t < 60\text{ s}$ a $I_n \leq 32$ A $1\text{ s} < t < 120\text{ s}$ a $I_n > 32$ A	$I_3 = 2{,}55\ I_n$

t - vypínací doba jističe

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

t - vypínací doba jističe

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLE (6 kA)

Připojení vodičů a propojovacích lišt

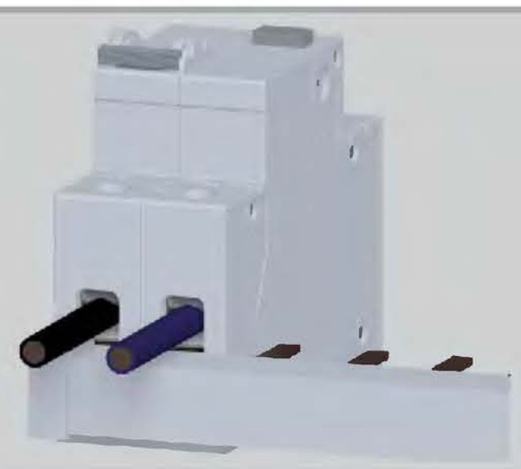
Systém svorek

- **Konstrukce:** dvě úrovně svorek s pevnou přepážkou uprostřed.
- **Připojení:** každá úroveň umožňuje připojení vodiče i propojovací lišty (propojovací lišty s kolíky, typ „S" – viz str. D72). Toto je možné z obou stran přístroje. Rozsah připojení naleznete v tabulce níže.



Výhody

- **Snadné připojení a kontrola vodičů** při současném připojení propojovací lišty - propojovací lišta nezakrývá přípojné místo vodičů.



- **Možnost připojení:**
  - vodičů o různém průřezu
  - až 4 vodičů do svorky
  - vodiče s průřezem do 35mm²



Rozsah připojení

Počet připojených vodičů	Tuhý vodič (plný, slaněný)		Ohebný vodič s dutinkou	
	Úroveň 1	**Úroveň 2**	**Úroveň 1**	**Úroveň 2**
1 vodič	1x (≤ 35 mm²)		1x (≤ 25 mm²)	
		1x (≤ 25 mm²)		1x (≤ 16 mm²)
2 vodiče	2x (≤ 10 mm²)		2x (≤ 6 mm²)	
		2x (≤ 6 mm²)		2x (≤ 4 mm²)
	1x (≤ 35 mm²)	1x (≤ 10 mm²)	1x (≤ 25 mm²)	1x (≤ 6 mm²)
	1x (≤ 25 mm²)	1x (≤ 16 mm²)		
	1x (≤ 16 mm²)	1x (≤ 25 mm²)	1x (≤ 16 mm²)	1x (≤ 16 mm²)
3 vodiče	1x (≤ 35 mm²)	2x (≤ 6 mm²)	1x (≤ 25 mm²)	2x (≤ 2,5 mm²)
			1x (≤ 16 mm²)	2x (≤ 4 mm²)
	2x (≤ 10 mm²)	1x (≤ 25 mm²)	2x (≤ 6 mm²)	1x (≤ 16 mm²)
4 vodiče	2x (≤ 10 mm²)	2x (≤ 6 mm²)	2x (≤ 6 mm²)	2x (≤ 4 mm²)

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI (10 kA)



- Přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe.
- Pro domovní, komerční a průmyslové elektrické rozvody do 40 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)
- Vypínací charakteristiky B, C podle ČSN EN 61009-1.
- Možnost dodatečného upevnění pomocného spínače PS-LV-1100 na pravý bok přístroje.

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Charakteristika B Typ	Kód výrobku	Charakteristika C Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	6	**OLI-6B-1N-030AC**	38271	**OLI-6C-1N-030AC**	38278	2	0,25	1
	10	**OLI-10B-1N-030AC**	38272	**OLI-10C-1N-030AC**	38279	2	0,25	1
	16	**OLI-16B-1N-030AC**	38273	**OLI-16C-1N-030AC**	38280	2	0,25	1
	20	**OLI-20B-1N-030AC**	38274	**OLI-20C-1N-030AC**	38281	2	0,25	1
	25	**OLI-25B-1N-030AC**	38275	**OLI-25C-1N-030AC**	38282	2	0,25	1
	32	**OLI-32B-1N-030AC**	38276	**OLI-32C-1N-030AC**	38283	2	0,25	1
	40	**OLI-40B-1N-030AC**	38277	**OLI-40C-1N-030AC**	38284	2	0,25	1
300	6	-	-	**OLI-6C-1N-300AC**	38285	2	0,25	1
	10	-	-	**OLI-10C-1N-300AC**	38286	2	0,25	1
	16	-	-	**OLI-16C-1N-300AC**	38287	2	0,25	1
	20	-	-	**OLI-20C-1N-300AC**	38288	2	0,25	1
	25	-	-	**OLI-25C-1N-300AC**	38289	2	0,25	1
	32	-	-	**OLI-32C-1N-300AC**	38290	2	0,25	1
	40	-	-	**OLI-40C-1N-300AC**	38291	2	0,25	1

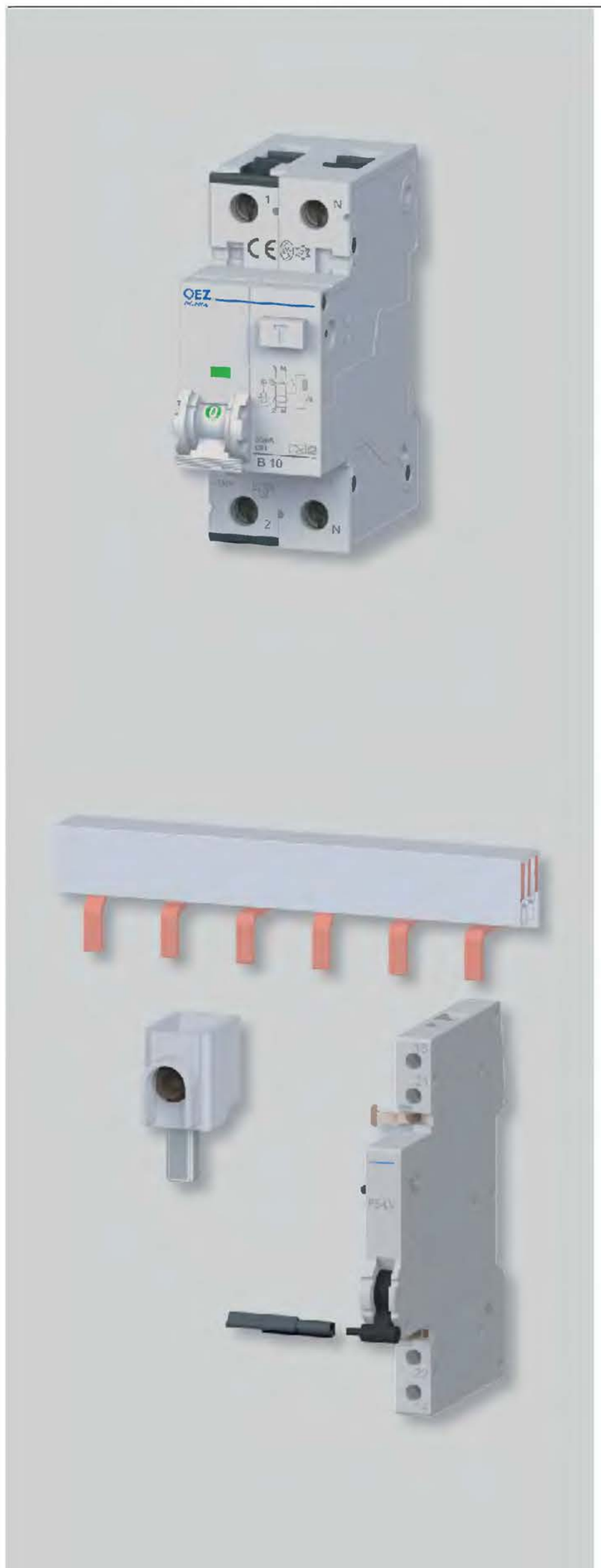


Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ A

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Charakteristika B Typ	Kód výrobku	Charakteristika C Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	6	**OLI-6B-1N-030A**	38292	**OLI-6C-1N-030A**	38299	2	0,25	1
	10	**OLI-10B-1N-030A**	38293	**OLI-10C-1N-030A**	38300	2	0,25	1
	16	**OLI-16B-1N-030A**	38294	**OLI-16C-1N-030A**	38301	2	0,25	1
	20	**OLI-20B-1N-030A**	38295	**OLI-20C-1N-030A**	38302	2	0,25	1
	25	**OLI-25B-1N-030A**	38296	**OLI-25C-1N-030A**	38303	2	0,25	1
	32	**OLI-32B-1N-030A**	38297	**OLI-32C-1N-030A**	38304	2	0,25	1
	40	**OLI-40B-1N-030A**	38298	**OLI-40C-1N-030A**	38305	2	0,25	1
300	6	-	-	**OLI-6C-1N-300A**	38306	2	0,25	1
	10	-	-	**OLI-10C-1N-300A**	38307	2	0,25	1
	16	-	-	**OLI-16C-1N-300A**	38308	2	0,25	1
	20	-	-	**OLI-20C-1N-300A**	38309	2	0,25	1
	25	-	-	**OLI-25C-1N-300A**	38310	2	0,25	1
	32	-	-	**OLI-32C-1N-300A**	38311	2	0,25	1
	40	-	-	**OLI-40C-1N-300A**	38312	2	0,25	1

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI (10 kA)



Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC-G

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Speciální proudové chrániče omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Doporučujeme je instalovat před zařízení způsobující krátkodobé (do 10 ms) chybové proudy – velké indukční motory, velkoplošná topná tělesa, odrušovací kondenzátory, svodiče přepětí apod.
- Rázová odolnost: 3 kA (8/20 µs).
- Zpoždění při vypnutí: 10 ms.

$I_{\Delta n}$	I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost	Balení
[mA]	[A]	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku		[kg]	[ks]
30	10	**OLI-10B-1N-030AC-G**	38328	**OLI-10C-1N-030AC-G**	38333	2	0,25	1
	16	**OLI-16B-1N-030AC-G**	38329	**OLI-16C-1N-030AC-G**	38334	2	0,25	1
	20	**OLI-20B-1N-030AC-G**	38330	**OLI-20C-1N-030AC-G**	38335	2	0,25	1
	25	**OLI-25B-1N-030AC-G**	38331	**OLI-25C-1N-030AC-G**	38336	2	0,25	1

Příslušenství k OLI

Pomocný spínač	**PS-LV-1100**	str. C12
Nástavec rukojeti	**OD-OL-NR01**	str. C12
Připojovací lišta	**S2L-...**	str. D72
Připojovací nástavce	**AS-25-S, AS-50-AL01**	str. D77

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI (10 kA)

Parametry

Typ		OLI-..AC	OLI-..A	OLI-..AC-G
Normy		ČSN EN 61009-1	ČSN EN 61009-1	ČSN EN 61009-1
Certifikační značky				
Počet pólů		2	2	2
Vypínací charakteristiky		B, C	B, C	B, C
Typ		AC	A	AC-G G
Jmenovitý proud	I_n	6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A	10 ÷ 25 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	30, 300 mA	30, 300 mA	30 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230 V a.c.	230 V a.c.	230 V a.c.
Minimální provozní napětí [1]	U_{min}	125 V a.c.	125 V a.c.	125 V a.c.
Maximální provozní napětí	U_{max}	255 V a.c.	255 V a.c.	255 V a.c.
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz
Rázová odolnost (8/20 µs)		1 kA	1 kA	3 kA
Jmenovitá zkratová schopnost	I_{cn}	10 kA	10 kA	10 kA
Jmenovitá reziduální zapínací a vypínací schopnost	$I_{\Delta m}$	10 kA	10 kA	10 kA
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)	U_{imp}	6 kV	6 kV	6 kV
Zpoždění při vypnutí		-	-	10 ms
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Třída omezení energie		3	3	3
Krytí		IP20	IP20	IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35
Připojení				
Vodič – tuhý (plný, slaněný)		0,75 ÷ 35 mm² [2]	0,75 ÷ 35 mm² [2]	0,75 ÷ 35 mm² [2]
Vodič – ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 25 mm² [2]	0,75 ÷ 25 mm² [2]	0,75 ÷ 25 mm² [2]
Dotahovací moment		2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		ano	ano	ano
Pracovní podmínky				
Teplota okolí		-5 °C ÷ 40 °C	-25 °C ÷ 40 °C	-25 °C ÷ 40 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná

[1] Pro zachování funkce testovacího tlačítka

[2] Detailní připojení vodičů viz tabulka na straně C11

Vnitřní impedance Z a ztrátové výkony P

	Charakteristika B			Charakteristika C		
I_n [A]	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P_v [W]	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P_v [W]
6	72	2,1	2,7	52	2,1	1,9
10	15,4	2,1	1,8	13,4	2,1	1,6
16	9,6	2,1	3	8,7	2,1	2,8
20	7,1	2,1	3,7	6,1	2,1	3,3
25	6,1	2,1	5,1	6	2,1	5,1
32	4,1	1,5	5,7	4,1	1,5	5,7
40	3,4	1,5	7,8	3,4	1,5	7,8

Korekce jmenovitých proudů

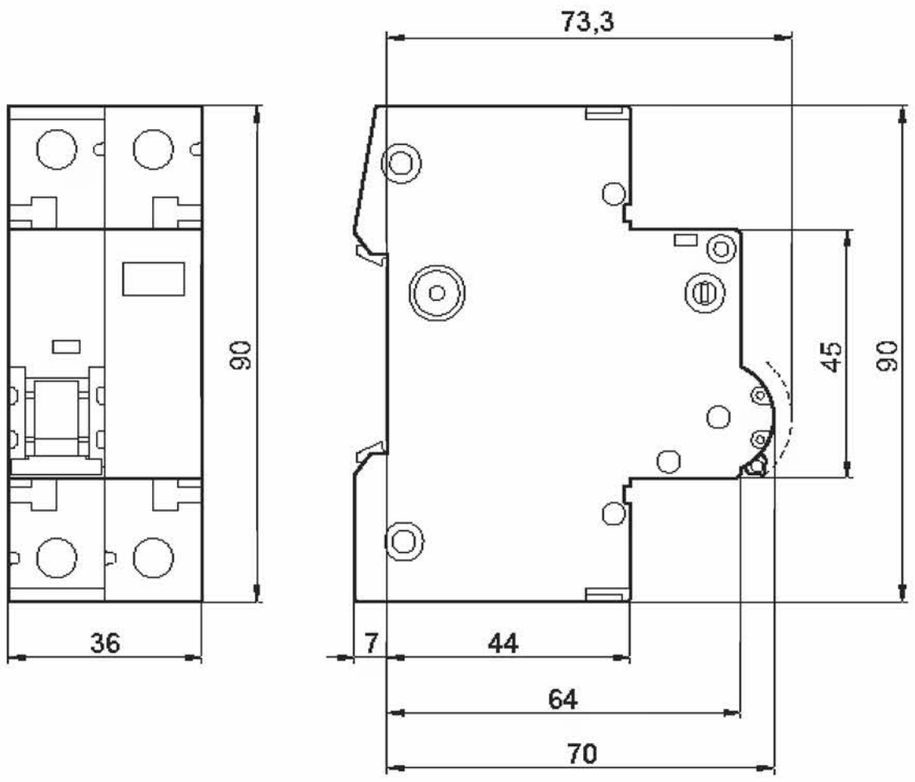
I_n	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -25°C až + 60°C [A] [2]					
[A]	-10°C	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C
6	6,8	6,7	6,4	6,2	6	5,7
10	11,4	11,2	10,7	10,4	10	9,5
16	18,2	17,9	17,1	16,6	16	15,2
20	22,8	22,4	21,4	20,8	20	19
25	28,5	28	26,8	26	25	23,8
32	36,5	35,8	34,2	33,3	32	30,4
40	45,6	44,8	42,8	41,6	40	38

[2] Referenční teplota: 30°C

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI (10 kA)

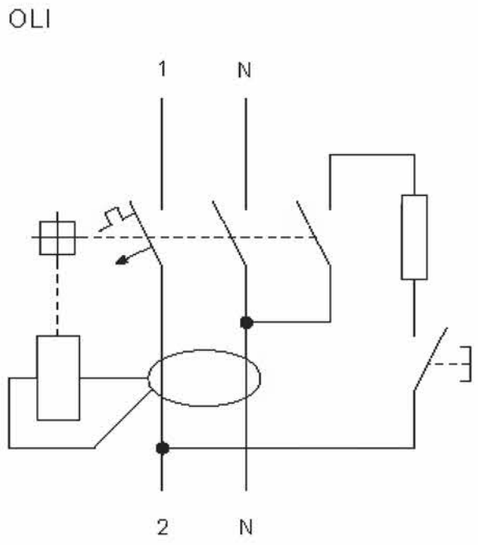
Rozměry

OLI



Schéma

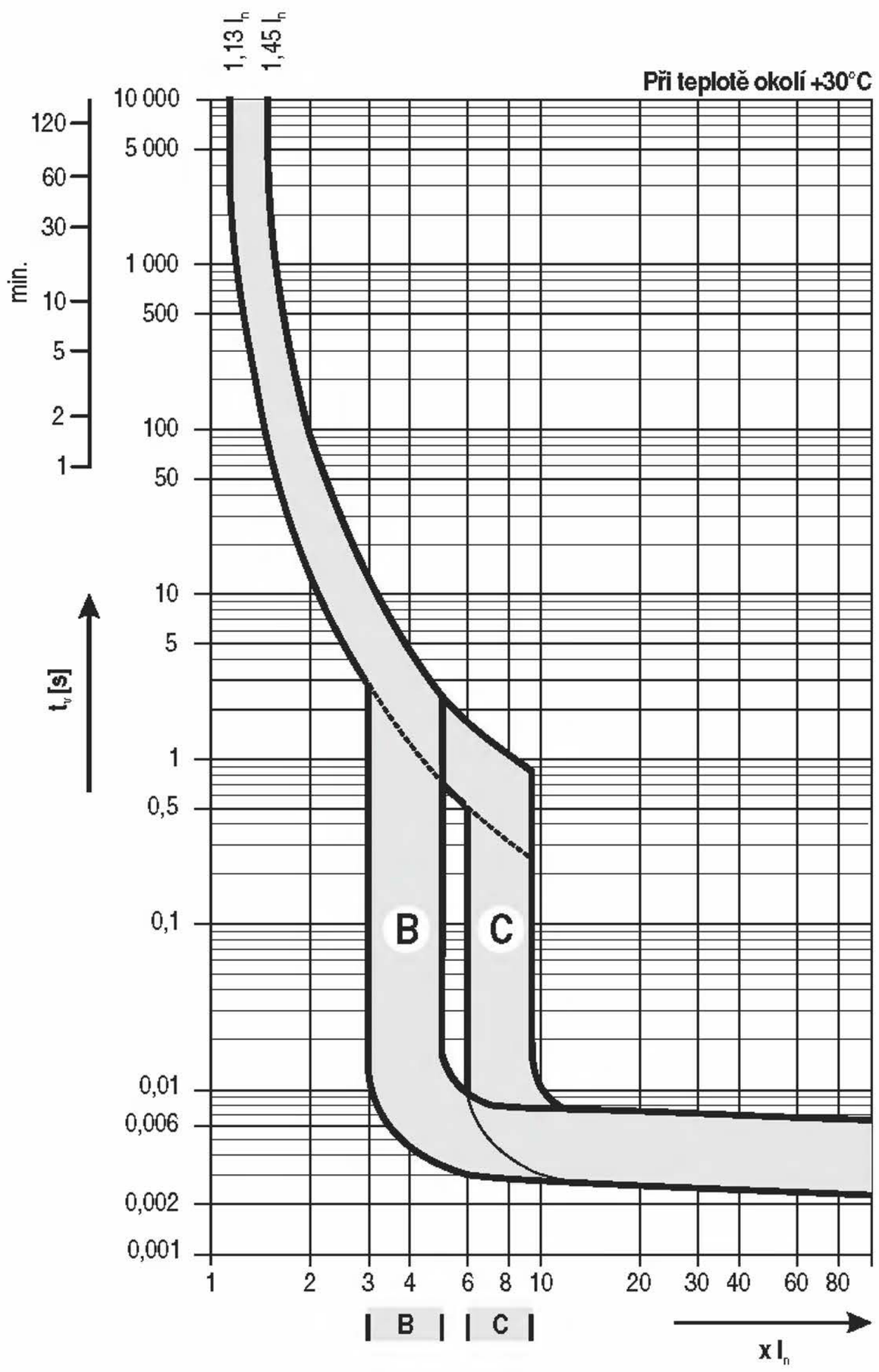
OLI



PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI (10 kA)

Charakteristiky

- **Charakteristika B**: pro jištění vedení 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 vedení 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 61009-1

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 $1\text{ s} < t < 60\text{ s}$ a $I_n \leq 32$ A $1\text{ s} < t < 120\text{ s}$ a $I_n > 32$ A	$I_3 = 2{,}55\ I_n$

t - vypínací doba jističe

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

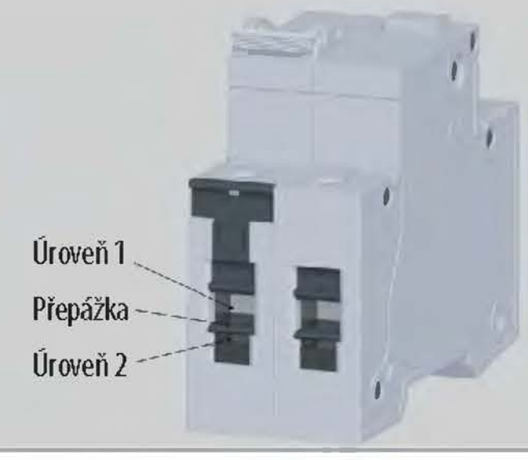
t - vypínací doba jističe

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI (10 kA)

Připojení vodičů a propojovacích lišt

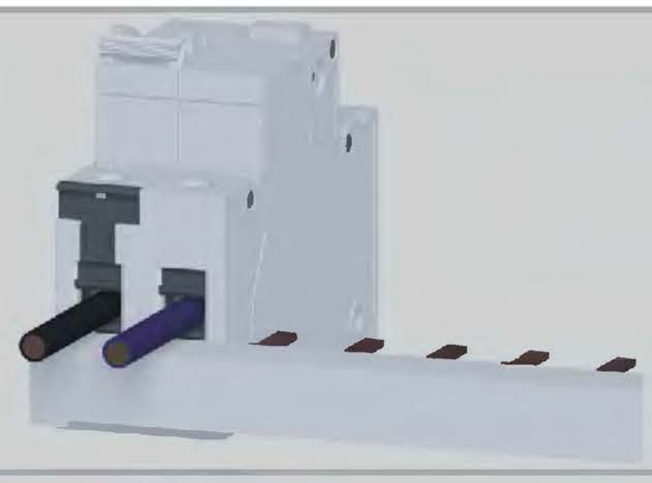
Systém svorek

- **Konstrukce:** dvě úrovně svorek s pevnou přepážkou uprostřed.
- **Připojení:** každá úroveň umožňuje připojení vodiče i propojovací lišty (propojovací lišty s kolíky, typ „S" – viz str. D72). Toto je možné z obou stran přístroje. Rozsah připojení naleznete v tabulce níže.
- **Bezpečnost:** svorky jsou vybaveny posuvnými plastovými krytkami, které efektivně zvyšují ochranu před nebezpečným dotykem živých částí.



Výhody

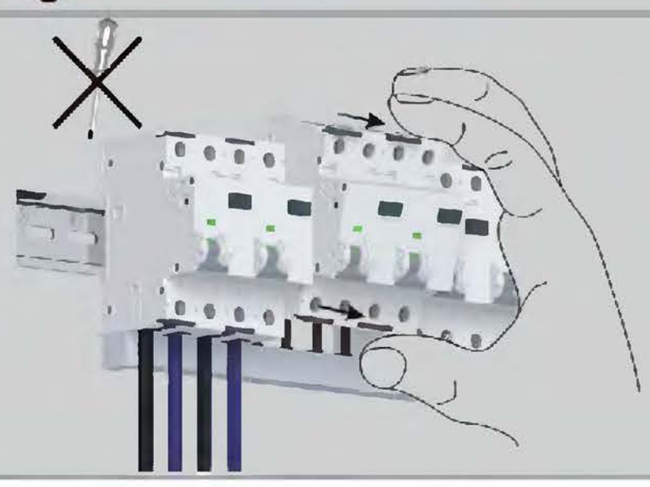
- **Snadné připojení a kontrola vodičů** při současném připojení propojovací lišty - propojovací lišta nezakrývá přípojné místo vodičů.



- **Možnost připojení:**
  - vodičů o různém průřezu
  - až 4 vodičů do svorky
  - vodiče s průřezem do 35mm^2



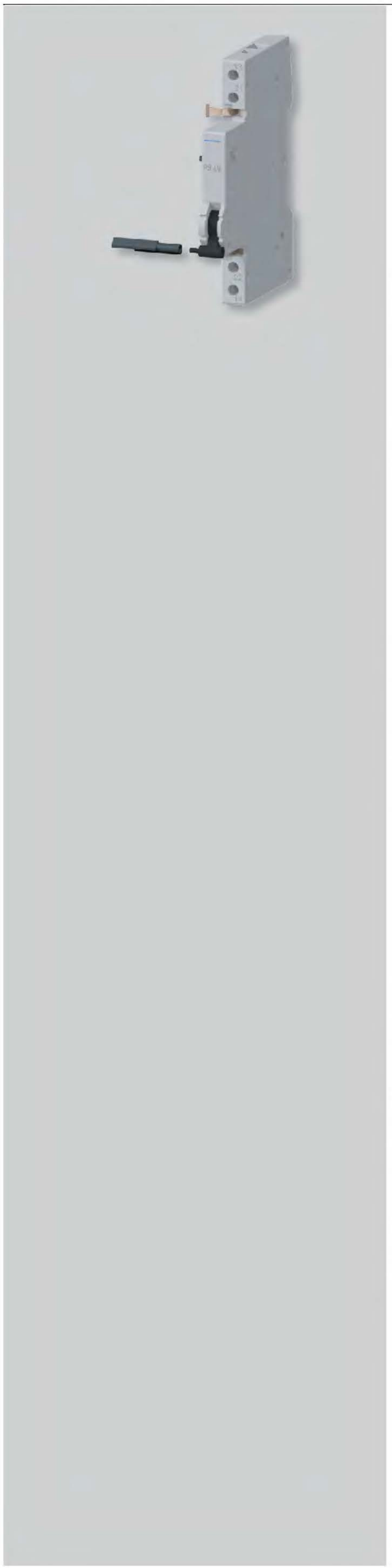
- **Montáž/demontáž na/z „DIN" lišty**
- **Nový systém západek umožňuje:**
  - provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.
  - vysunutí/výměnu chrániče z řady přístrojů propojených propojovací lištou nahoře nebo dole bez přerušení sousedních okruhů resp. bez nutnosti lištu odejmout.



Rozsah připojení

Počet připojených vodičů	Tuhý vodič (plný, slaněný)		Ohebný vodič s dutinkou	
	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 1	Úroveň 2
1 vodič	1x (≤ 35 mm^2)		1x (≤ 25 mm^2)	
		1x (≤ 25 mm^2)		1x (≤ 16 mm^2)
2 vodiče	2x (≤ 10 mm^2)		2x (≤ 6 mm^2)	
		2x (≤ 6 mm^2)		2x (≤ 4 mm^2)
	1x (≤ 35 mm^2)	1x (≤ 10 mm^2)	1x (≤ 25 mm^2)	1x (≤ 6 mm^2)
	1x (≤ 25 mm^2)	1x (≤ 16 mm^2)		
	1x (≤ 16 mm^2)	1x (≤ 25 mm^2)	1x (≤ 16 mm^2)	1x (≤ 16 mm^2)
3 vodiče	1x (≤ 35 mm^2)	2x (≤ 6 mm^2)	1x (≤ 25 mm^2)	2x (≤ 2,5 mm^2)
			1x (≤ 16 mm^2)	2x (≤ 4 mm^2)
	2x (≤ 10 mm^2)	1x (≤ 25 mm^2)	2x (≤ 6 mm^2)	1x (≤ 16 mm^2)
4 vodiče	2x (≤ 10 mm^2)	2x (≤ 6 mm^2)	2x (≤ 6 mm^2)	2x (≤ 4 mm^2)

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Pomocný spínač a nástavec rukojeti

- Příslušenství k OLI a OLE.
- Montáž: na pravý bok proudového chrániče s nadproudovou ochranou.
- K signalizaci polohy kontaktů proudových chráničů s nadproudovou ochranou.
- K pomocnému spínači nutno objednat nástavec rukojeti OD-OL-NR01 pro funkční spojení s OLI, OLE.

Pomocný spínač

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**PS-LV-1100**	38259	0,5	0,05	1

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

Nástavec rukojeti

Typ	Kód výrobku	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-OL-NR01	38270	OLI, OLE	0,008	5

Parametry

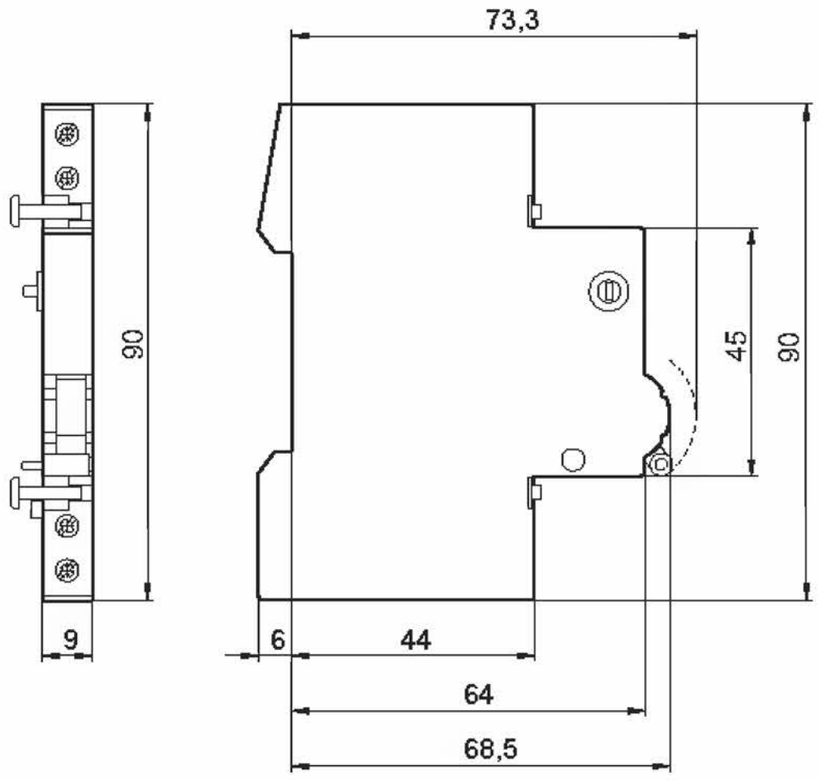
Typ			**PS-LP-..**
Normy			ČSN EN 60947-5-1, ČSN EN 62019
Certifikační značky			
Řazení kontaktů [1]			1100
Jmenovité pracovní napětí / proud	U_e / I_e	AC-13	400 V a.c. / 2 A
			230 V a.c. / 6 A
		AC-14	400 V a.c. / 2 A
			230 V a.c. / 6 A
		DC-13	220 V d.c. / 1 A
			110 V d.c. / 1 A
			60 V d.c. / 3 A
			24 V d.c. / 6 A
Mechanická trvanlivost			10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů
Upevnění			na pravý bok přístroje
Krytí			IP20
Připojení			
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			0,75 ÷ 2,5 mm²
Vodič – ohebný			0,75 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			ano
Pracovní podmínky			
Teplota okolí			-25 ÷ 40 °C
Pracovní poloha			libovolná

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

PŘÍSLUŠENSTVÍ

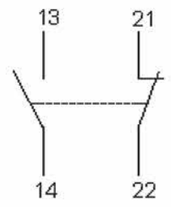
Rozměry

PS-LV-1100



Schéma

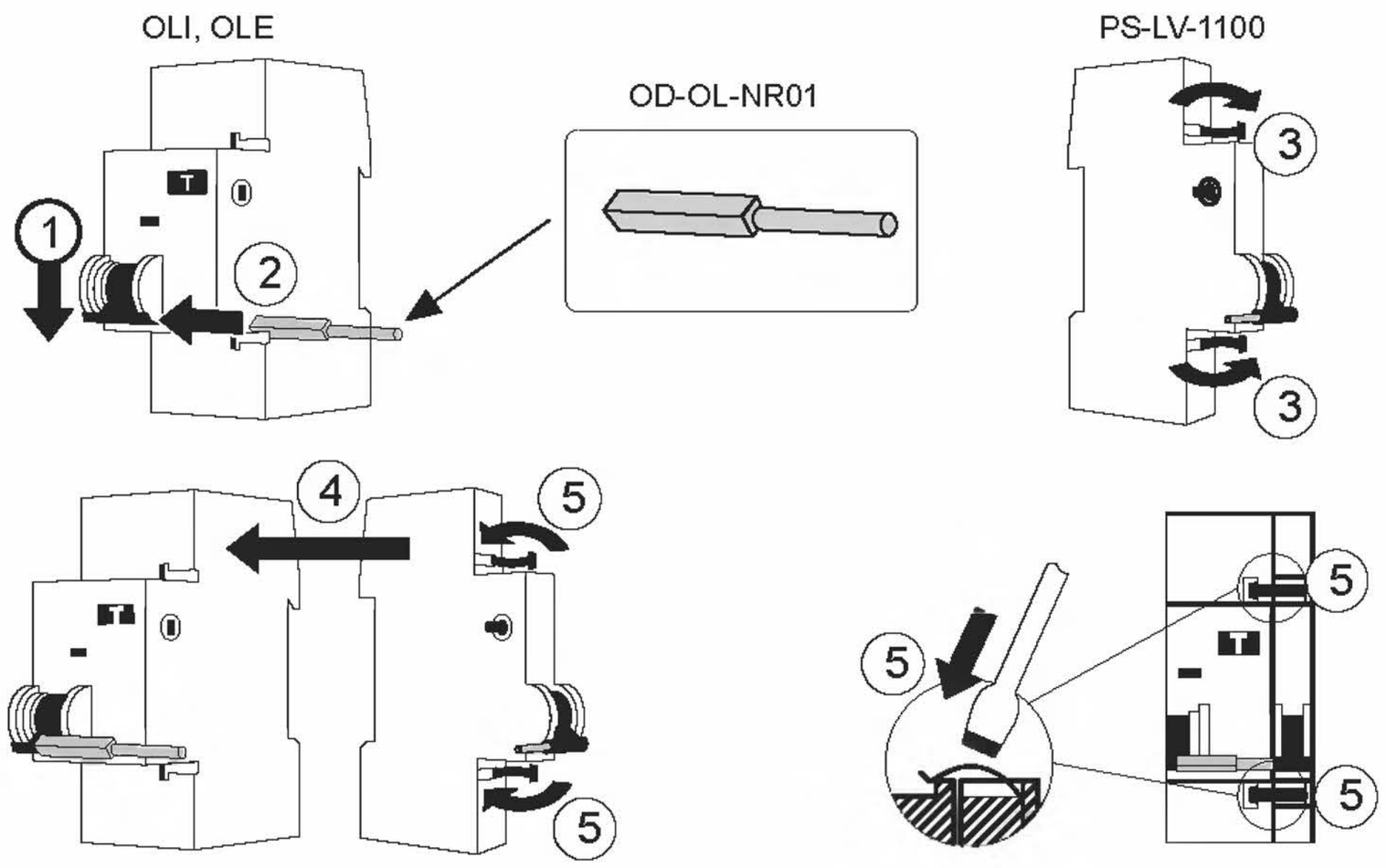
PS-LV-1100

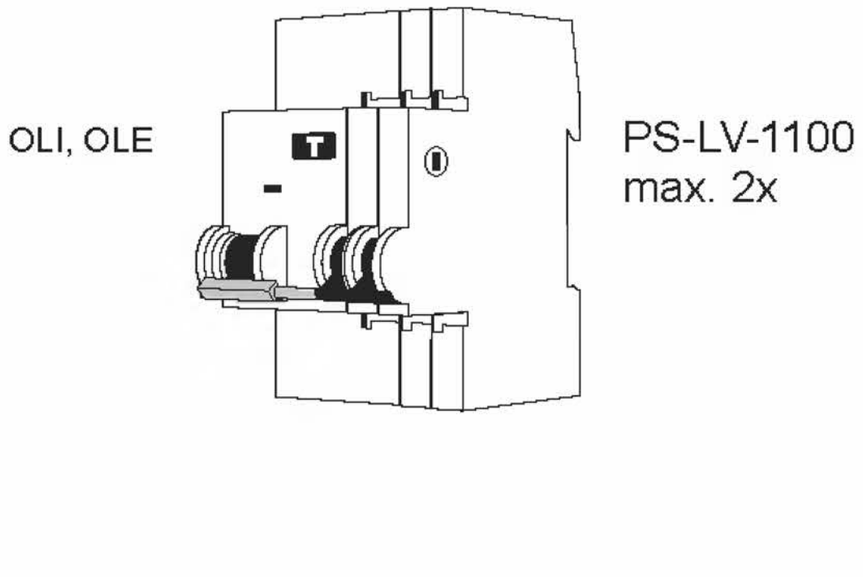


Montáž pomocného spínače

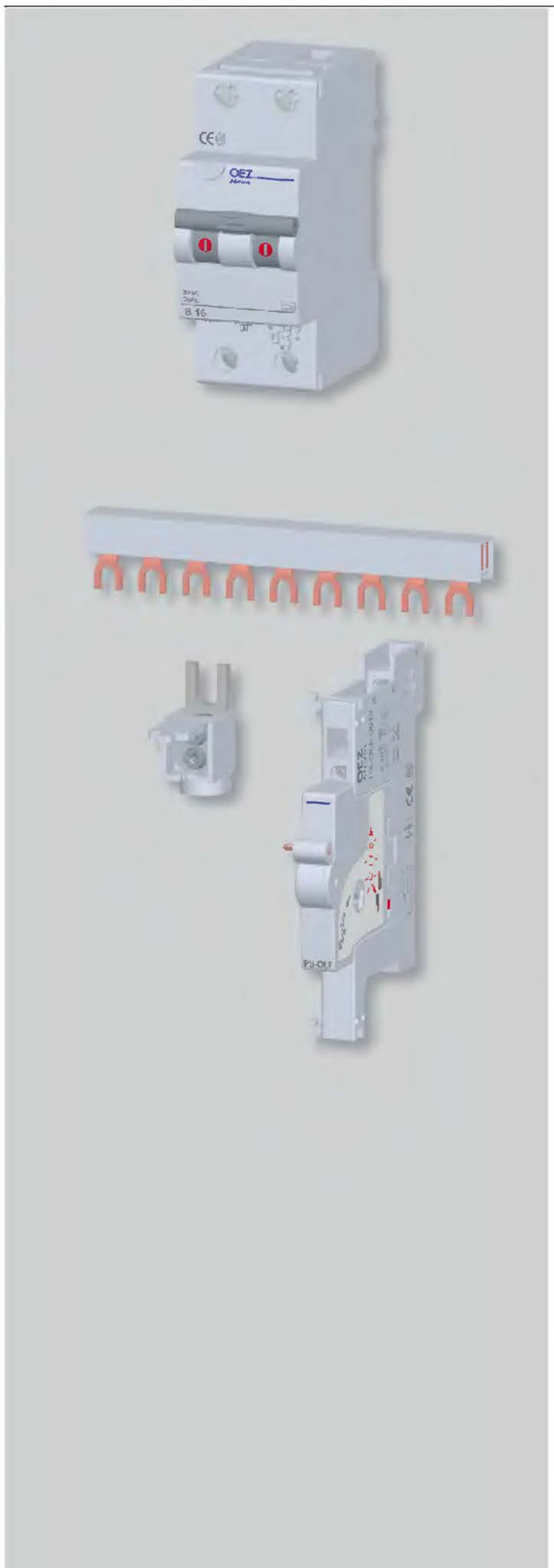
PS-LV-1100

1. Při montáži jsou páčky pomocného spínače a přístroje v poloze vypnuto.
2. Zasuňte zprava nástavec rukojeti na ovládací páčku přístroje.
3. Odklopte připevňovací pásky.
4. Zprava nasuňte pomocný spínač na přístroj tak, aby byla propojena hřídelka ovládací páčky a spínacího systému.
5. Zajistěte připevňovací pásky.
6. Překontrolujte správnou funkci sepnutím.





PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLFE (6 kA)



- **Přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe.**
- Pro domovní, bytové a podobné elektrické rozvody do16 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, C podle ČSN EN 61009-1.
- Možnost dodatečného upevnění pomocných spínačů PS-OLF-0010 na pravý bok přístroje.

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Charakteristika B Typ	Kód výrobku	Charakteristika C Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	6	**OLFE-6B-N1-030AC**	34829	**OLFE-6C-N1-030AC**	34836	2	0,25	1
	10	**OLFE-10B-N1-030AC**	34830	**OLFE-10C-N1-030AC**	34837	2	0,25	1
	16	**OLFE-16B-N1-030AC**	34831	**OLFE-16C-N1-030AC**	34838	2	0,25	1

Příslušenství k OLFE

Pomocný spínač	**PS-OLF-0010**	str. C28
Propojovací lišta	**G2L-1000-16**	str. D72
Připojovací nástavce	**AS-25-G, AS-50-S-AL01**	str. D77

Parametry

Typ		OLFE
Normy		ČSN EN 61009-1
Certifikační značky		
Počet pólů		2
Vypínací charakteristiky		B, C
Typ		AC
Jmenovitý proud	I_n	6 ÷ 16 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	30 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230 V a.c.
Minimální provozní napětí [1]	U_{min}	100 V a.c.
Maximální provozní napětí	U_{max}	255 V a.c.
Jmenovitý kmitočet	f_n	40 ÷ 60 Hz
Rázová odolnost (8/20 µs)		250 A
Jmenovitá zkratová schopnost	I_{cn}	6 kA
Jmenovitá reziduální zapínací a vypínací schopnost	$I_{\Delta m}$	7,5 kA
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)	U_{imp}	6 kV
Mechanická trvanlivost		20 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů
Třída omezení energie		3
Krytí		IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Připojení		
Vodič – tuhý (plný, slaněný)		1 ÷ 25 mm² (horní svorka)
		1 ÷ 35 mm² (dolní svorka)
Vodič – ohebný		1 ÷ 16 mm² (horní svorka)
		1 ÷ 25 mm² (dolní svorka)
Dotahovací moment		3 Nm (horní svorka)
		4 Nm (dolní svorka)
Přívod seshora nebo zespodu		ano
Pracovní podmínky		
Teplota okolí		-5 °C ÷ 40 °C
Pracovní poloha		libovolná
Seizmická odolnost		ČSN IEC 980:1993 [2]

[1] Pro zachování funkce testovacího tlačítka

[2] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLFE (6 kA)

Vnitřní impedance Z a ztrátové výkony P

I_n [A]	Z [1)] [mΩ/pól]	P [1)] [W/pól]
6	53	1,9
10	16,5	1,6
16	9,8	2,5

[1)] Průměrné hodnoty

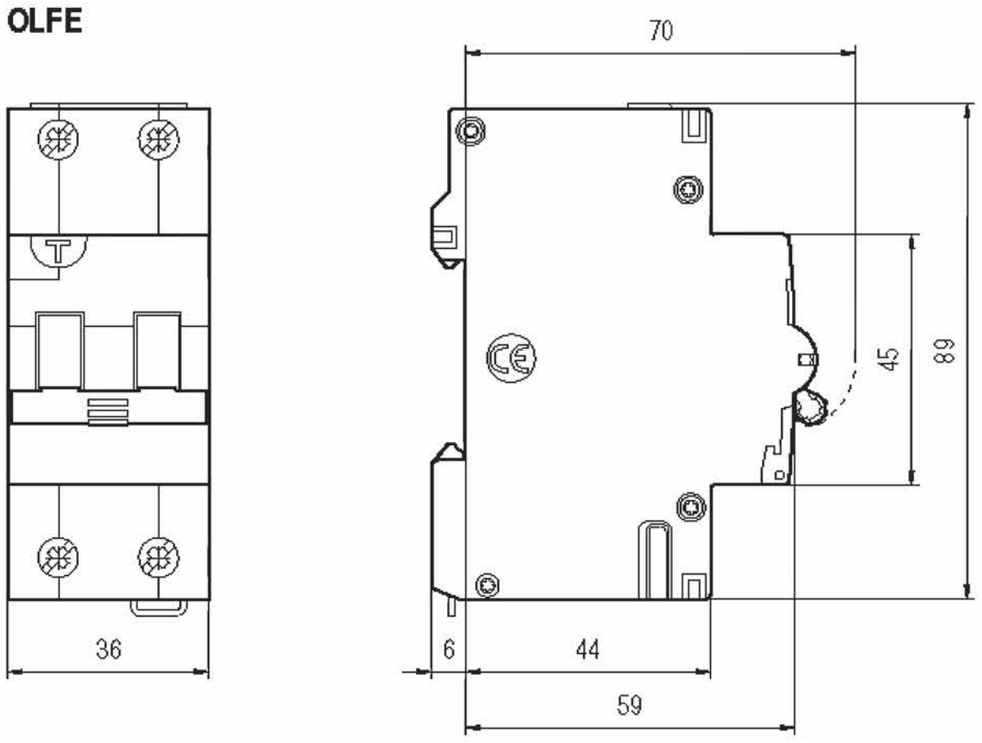
Korekce jmenovitých proudů

I_n [A]	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí –5 °C až + 40 °C [A] [2)]					
	-5 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C
6	6,6	6,5	6,3	6,2	6,0	5,8
10	12,5	12,1	11,4	10,7	10,0	9,3
16	19,1	18,6	17,8	16,9	16,0	15,1

[2)] Referenční teplota: 30 °C

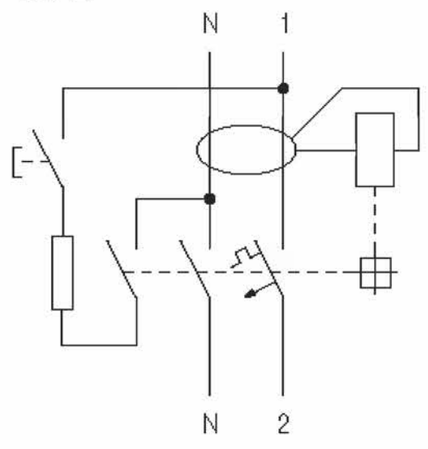
Rozměry

OLFE



Schéma

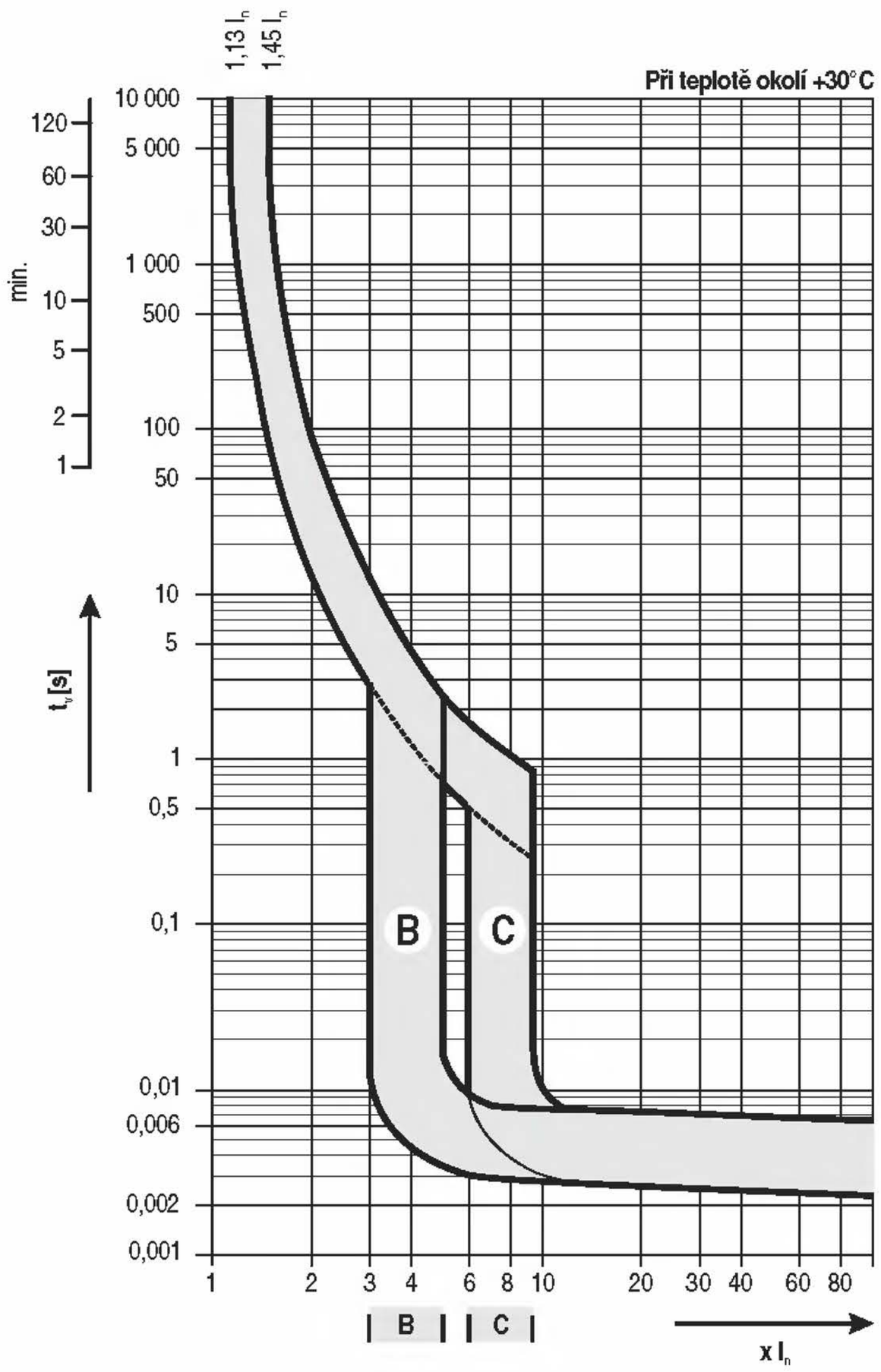
OLFE



PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLFE (6 kA)

Charakteristiky

- **Charakteristika B**: pro jištění vedení 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 vedení 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 61009-1

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	Typ charakteristiky 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 S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLFI (10 kA)









- **Přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe.**
- Pro domovní, komerční a průmyslové elektrické rozvody do 40 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)
- Vypínací charakteristiky B, C podle ČSN EN 61009-1.
- Možnost dodatečného upevnění pomocných spínačů PS-OLF-0010 na pravý bok přístroje.

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC)

10 000 | 3

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Charakteristika B Typ	Kód výrobku	Charakteristika C Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	6	**OLFI-6B-N1-030AC**	36846	**OLFI-6C-N1-030AC**	36847	2	0,25	1
	10	**OLFI-10B-N1-030AC**	36848	**OLFI-10C-N1-030AC**	36849	2	0,25	1
	16	**OLFI-16B-N1-030AC**	36850	**OLFI-16C-N1-030AC**	36851	2	0,25	1
	20	**OLFI-20B-N1-030AC**	36852	**OLFI-20C-N1-030AC**	36853	2	0,25	1
	25	**OLFI-25B-N1-030AC**	36854	**OLFI-25C-N1-030AC**	36855	2	0,25	1
	32	**OLFI-32B-N1-030AC**	36856	**OLFI-32C-N1-030AC**	36858	2	0,25	1
	40	**OLFI-40B-N1-030AC**	36857	**OLFI-40C-N1-030AC**	36859	2	0,25	1
300	6	-	-	**OLFI-6C-N1-300AC**	36860	2	0,25	1
	10	-	-	**OLFI-10C-N1-300AC**	36861	2	0,25	1
	16	-	-	**OLFI-16C-N1-300AC**	36862	2	0,25	1
	20	-	-	**OLFI-20C-N1-300AC**	36863	2	0,25	1
	25	-	-	**OLFI-25C-N1-300AC**	36864	2	0,25	1
	32	-	-	**OLFI-32C-N1-300AC**	36865	2	0,25	1
	40	-	-	**OLFI-40C-N1-300AC**	36866	2	0,25	1

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ A

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A)

10 000 | 3 | 25

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Charakteristika B Typ	Kód výrobku	Charakteristika C Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	6	**OLFI-6B-N1-030A**	34808	**OLFI-6C-N1-030A**	34815	2	0,25	1
	10	**OLFI-10B-N1-030A**	34809	**OLFI-10C-N1-030A**	34816	2	0,25	1
	16	**OLFI-16B-N1-030A**	34810	**OLFI-16C-N1-030A**	34817	2	0,25	1
	20	**OLFI-20B-N1-030A**	34811	**OLFI-20C-N1-030A**	34818	2	0,25	1
	25	**OLFI-25B-N1-030A**	34812	**OLFI-25C-N1-030A**	34819	2	0,25	1
	32	**OLFI-32B-N1-030A**	34813	**OLFI-32C-N1-030A**	34820	2	0,25	1
	40	**OLFI-40B-N1-030A**	34814	**OLFI-40C-N1-030A**	34821	2	0,25	1
300	6	-	-	**OLFI-6C-N1-300A**	34822	2	0,25	1
	10	-	-	**OLFI-10C-N1-300A**	34823	2	0,25	1
	16	-	-	**OLFI-16C-N1-300A**	34824	2	0,25	1
	20	-	-	**OLFI-20C-N1-300A**	34825	2	0,25	1
	25	-	-	**OLFI-25C-N1-300A**	34826	2	0,25	1
	32	-	-	**OLFI-32C-N1-300A**	34827	2	0,25	1
	40	-	-	**OLFI-40C-N1-300A**	34828	2	0,25	1

Příslušenství k OLFI

Pomocný spínač	**PS-OLF-0010**	str. C28
Propojovací lišta	**G2L-1000-16**	str. D72
Připojovací nástavce	**AS-25-G, AS-50-S-AL01**	str. D77

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLFI (10 kA)

Parametry

Typ		OLFI-..AC	OLFI-..A
Normy		ČSN EN 61009-1	ČSN EN 61009-1
Certifikační značky		ESC CE	ESC CE
Počet pólů		2	2
Vypínací charakteristiky		B, C	B, C
Typ		AC ~	A ⎍
Jmenovitý proud	I_n	6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	30, 300 mA	30, 300 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230 V a.c	230 V a.c
Minimální provozní napětí [1]	U_{min}	100 V a.c	100 V a.c
Maximální provozní napětí	U_{max}	255 V a.c	255 V a.c
Jmenovitý kmitočet	f_n	40 ÷ 60 Hz	40 ÷ 60 Hz
Rázová odolnost (8/20 µs)		250 A	250 A
Jmenovitá zkratová schopnost	I_{cn}	10 kA	10 kA
Jmenovitá reziduální zapínací a vypínací schopnost	$I_{\Delta m}$	7,5 kA	7,5 kA
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)	U_{imp}	6 kV	6 kV
Mechanická trvanlivost		20 000 cyklů	20 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů
Třída omezení energie		3	3
Krytí		IP20	IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35
Připojení			
Vodič – tuhý (plný, slaněný)		1 ÷ 25 mm² (horní svorka)	1 ÷ 25 mm² (horní svorka)
		1 ÷ 35 mm² (dolní svorka)	1 ÷ 35 mm² (dolní svorka)
Vodič – ohebný		1 ÷ 16 mm² (horní svorka)	1 ÷ 16 mm² (horní svorka)
		1 ÷ 25 mm² (dolní svorka)	1 ÷ 25 mm² (dolní svorka)
Dotahovací moment		3 Nm (horní svorka)	3 Nm (horní svorka)
		4 Nm (dolní svorka)	4 Nm (dolní svorka)
Přívod seshora nebo zespodu		ano	ano
Pracovní podmínky			
Teplota okolí		-5 °C ÷ 40 °C	-25 °C ÷ 40 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná
Seizmická odolnost		ČSN IEC 980:1993 [2]	ČSN IEC 980:1993 [2]

[1] Pro zachování funkce testovacího tlačítka

[2] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

Vnitřní impedance Z a ztrátové výkony P

I_n [A]	Z [1] [mΩ/pól]	P [1] [W/pól]
6	53	1,9
10	16,5	1,6
16	9,8	2,5
20	7,1	2,8
25	5,6	3,5
32	4,7	4,8
40	3,6	5,8

[1] Průměrné hodnoty

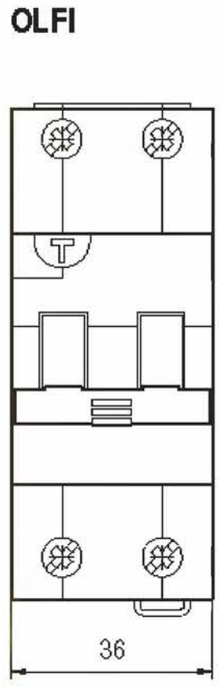
Korekce jmenovitých proudů

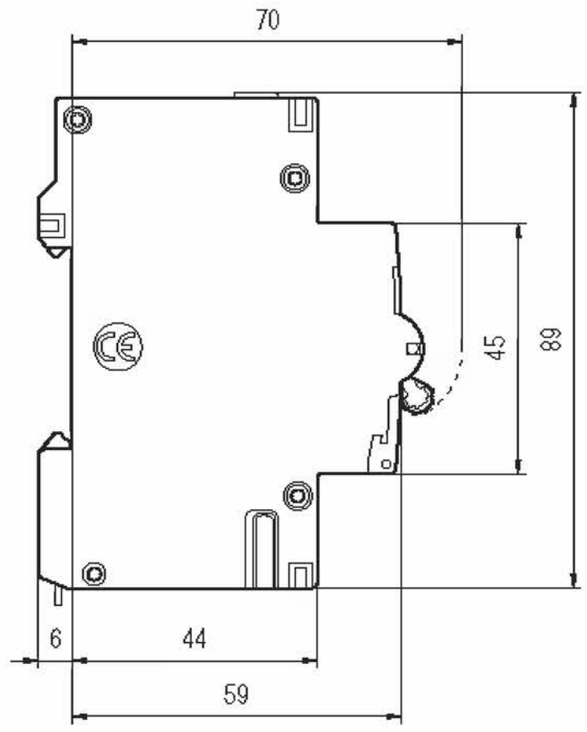
I_n [A]	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí –5 °C až + 40 °C [A] [2]					
	-5 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C
6	6,6	6,5	6,3	6,2	6,0	5,8
10	12,5	12,1	11,4	10,7	10,0	9,3
16	19,1	18,6	17,8	16,9	16,0	15,1
20	23,9	23,3	22,2	21,1	20,0	18,9
25	29,8	29,1	27,8	26,4	25,0	23,6
32	38,2	37,3	35,5	33,8	32,0	30,2
40	47,7	46,6	44,4	42,2	40,0	37,8

[2] Referenční teplota: 30 °C

Rozměry

OLFI

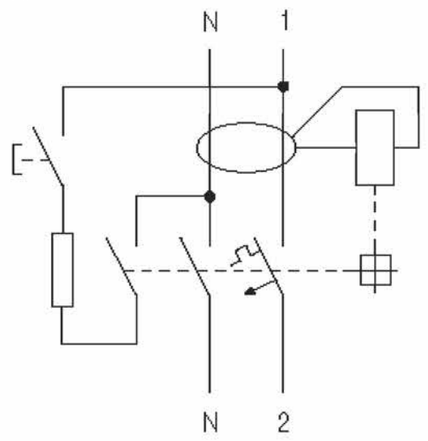




PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLFI (10 kA)

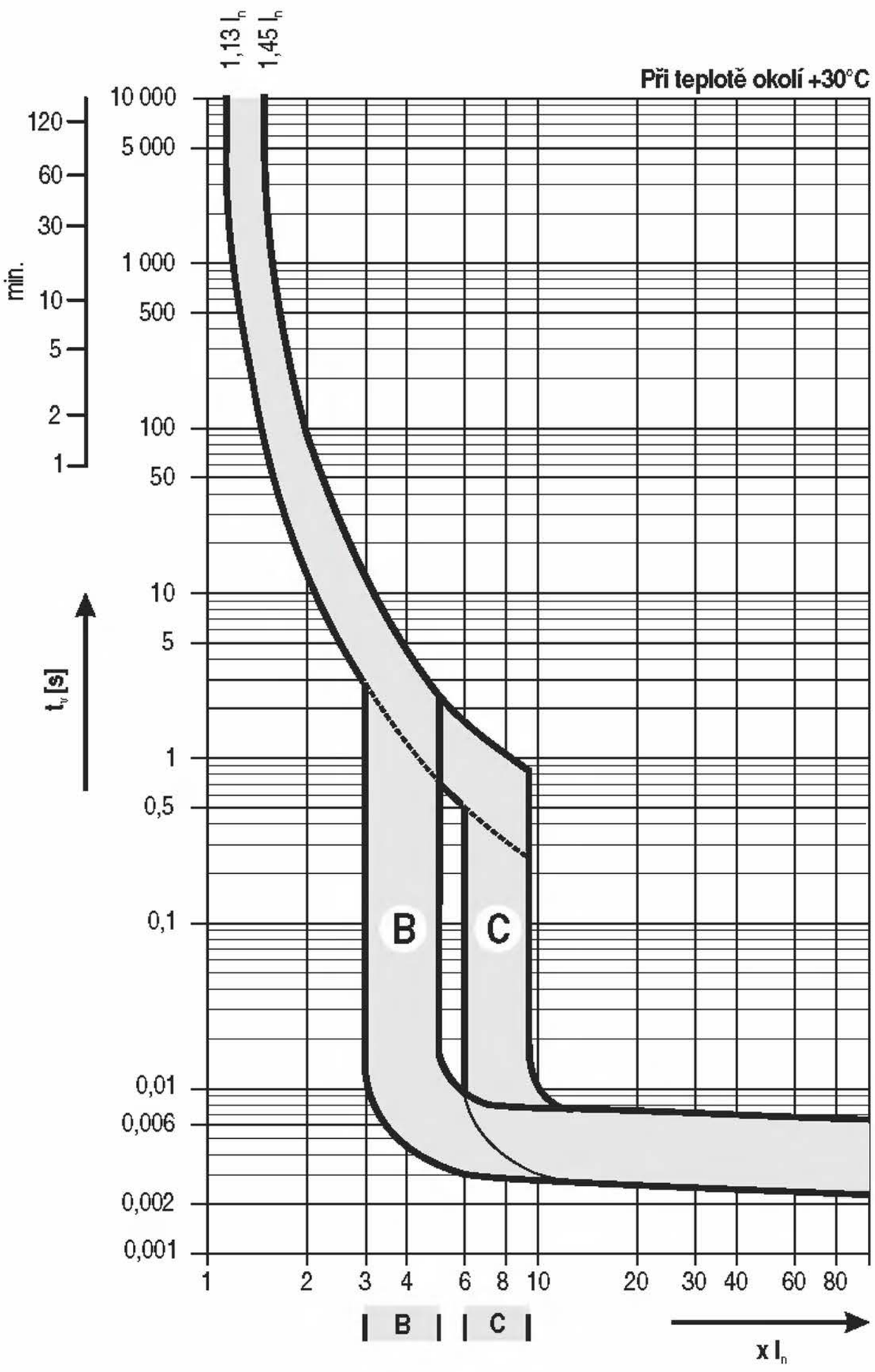
Schéma

OLFI



Charakteristiky

- **Charakteristika B**: pro jištění vedení 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 vedení 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 61009-1

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 OFE (6 kA)



- 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-OF-1100 na pravý bok přístroje.
- Odolnost proti rázovému proudu do 1 kA (8/20 µs).
- Možnost propojení s jističi LPE (LPN) propojovacími lištami.
- N-pól u proudových chráničů při zapínání zapíná dříve a při vypínání vypíná později než ostatní póly.

Proudové chrániče 2-pólové



- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích do 40 A, 230 V a.c

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**OFE-25-2-030AC**	35299	2	0,28	1

Proudové chrániče 4-pólové

- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích do 80 A, 230/400 V a.c

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**OFE-25-4-030AC**	35303	4	0,52	1
	40	**OFE-40-4-030AC**	35305	4	0,52	1
	63	**OFE-63-4-030AC**	35307	4	0,52	1
300	40	**OFE-40-4-300AC**	35306	4	0,52	1
	63	**OFE-63-4-300AC**	35308	4	0,52	1

Příslušenství k OFE

Pomocný spínač	**PS-OF-1100**	str. C28
Propojovací lišta	**G2L-1000-16, G4L-1000-16**	str. D72
Připojovací nástavce	**AS-25-G, AS-25-S**	str. D77

PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFE (6 kA)

Parametry

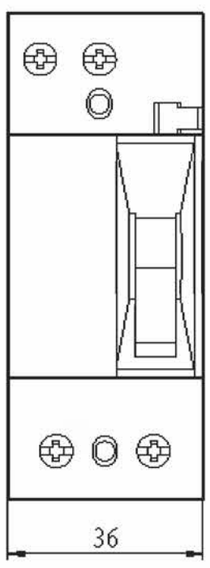
Typ		OFE-..-2-..	OFE-..-4-..
Normy		ČSN EN 61008, IEC 755	ČSN EN 61008, IEC 755
Certifikační značky			
Počet pólů		2	4
Typ		AC	AC
Jmenovitý proud	I_n	25 A	25, 40, 63 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	30 mA	30, 300 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230 V a.c.	230/400 V a.c.
Minimální provozní napětí [1]	U_{min}	100 V a.c.	100 V a.c.
Maximální provozní napětí	U_{max}	240 V a.c.	240/415 V a.c.
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	I_{nc}	6 kA	6 kA
Max. předřazená pojistka		20 A gG	20, 35, 50 A gG
Max. předřazený jistič LPE, LPN, LST		$I_{n\,jističe} \leq I_{n\,chrániče}$	$I_{n\,jističe} \leq I_{n\,chrániče}$
Jmenovitá zapínací a vypínací schopnost	I_m	500 A	800 A
Rázová odolnost (8/20 µs)		1 kA	1 kA
Zpoždění při vypnutí		-	-
Mechanická trvanlivost		>10 000 cyklů	>10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		>10 000 cyklů	>10 000 cyklů
Krytí		IP20	IP20
Připojení			
Vodič		1 ÷ 16 mm²	1,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment		3 Nm	3 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		ano	ano
Pracovní podmínky			
Teplota okolí		-5 ÷ 45 °C	-5 ÷ 45 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná
Seizmická odolnost		ČSN IEC 980:1993 [2]	ČSN IEC 980:1993 [2]

[1] Pro zachování funkce testovacího tlačítka

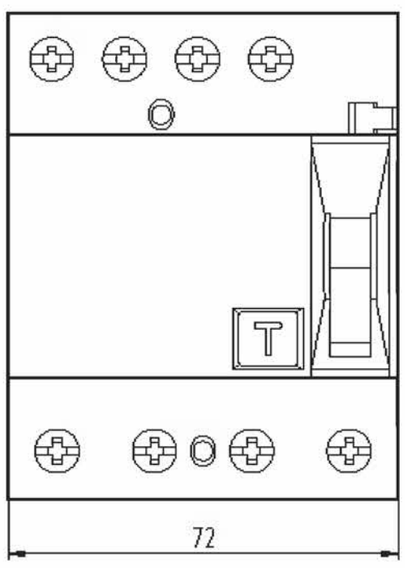
[2] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

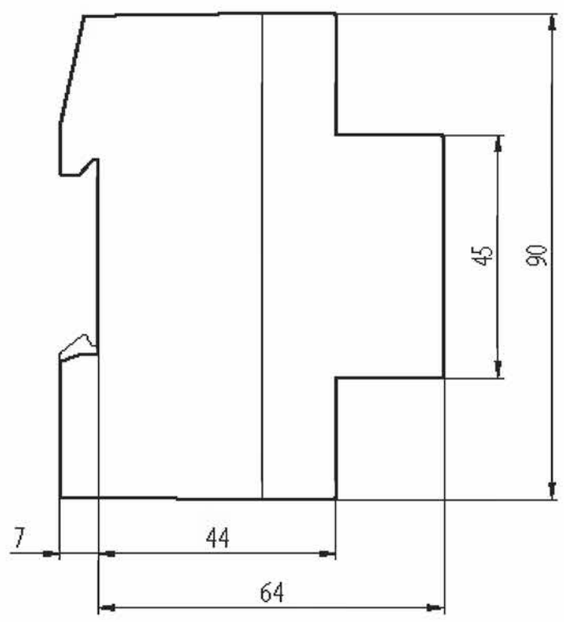
Rozměry

OFE-..-2-..



OFE-..4-..

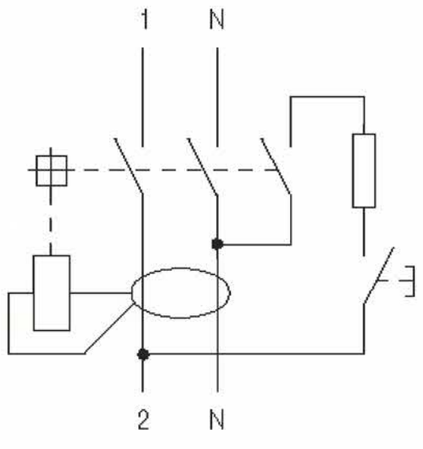




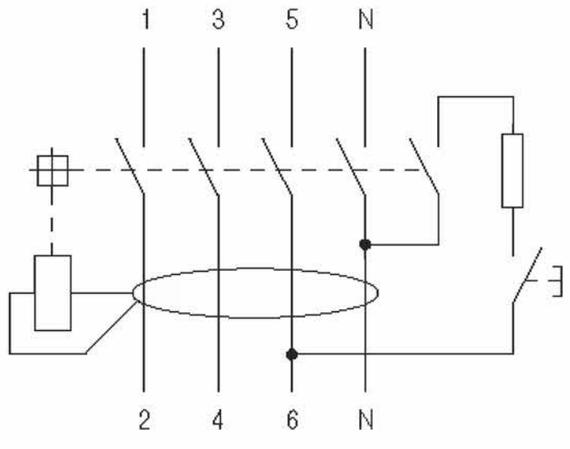
PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFE (6 kA)

Schéma

OFE-..-2-..

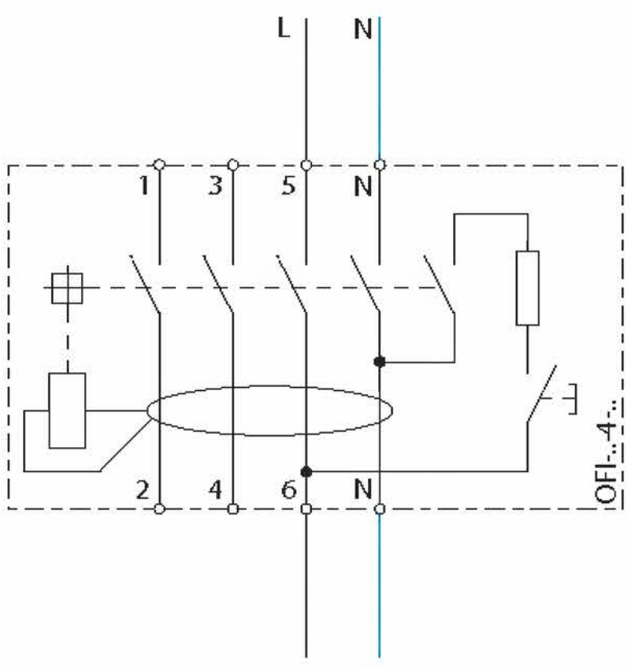


OFE-..-4-..

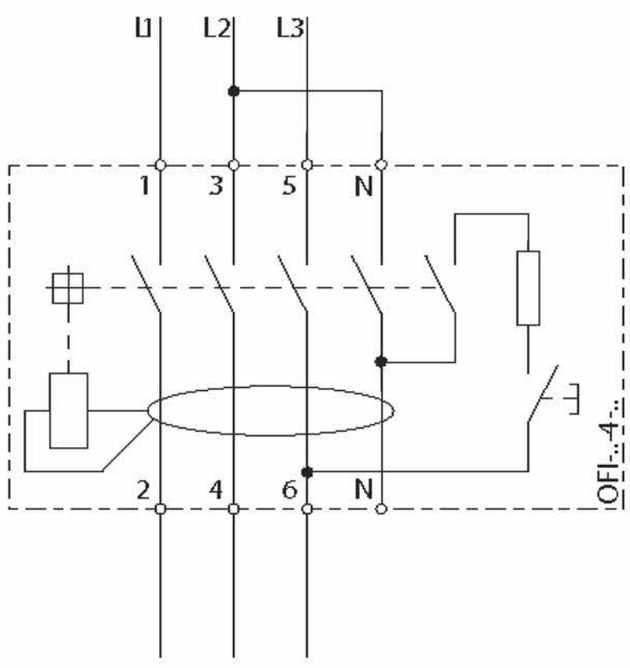


Zapojení

4-pólový proudový chránič v 1-fázových obvodech s N-pólem



4-pólový proudový chránič v 3-fázových obvodech bez N-pólu



PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI (10 kA)



- 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-OF-1100 nebo PS-OF125-1100 na pravý bok přístroje.
- Možnost propojení s jističi LPN (LPE) propojovacími lištami.
- N-pól u proudových chráničů při zapínání zapíná dříve a při vypínání vypíná později než ostatní póly.

Proudové chrániče 2-pólové, typ AC

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy.
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a průmyslových instalacích do 40 A, 230 V a.c.
- Odolnost proti rázovému proudu do 1 kA (8/20 µs).

10 000

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**OFI-25-2-030AC**	36797	2	0,28	1
	40	**OFI-40-2-030AC**	36800	2	0,28	1
100	25	**OFI-25-2-100AC**	36798	2	0,28	1
	40	**OFI-40-2-100AC**	36801	2	0,28	1
300	25	**OFI-25-2-300AC**	36799	2	0,28	1
	40	**OFI-40-2-300AC**	36802	2	0,28	1

Proudové chrániče 4-pólové, typ AC

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy.
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a průmyslových instalacích do 125 A, 230/400 V a.c.
- Odolnost proti rázovému proudu do 1 kA (8/20 µs).

10 000

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**OFI-25-4-030AC**	36806	4	0,52	1
	40	**OFI-40-4-030AC**	36809	4	0,52	1
	63	**OFI-63-4-030AC**	36813	4	0,52	1
	80	**OFI-80-4-030AC**	36817	4	0,52	1
	100	**OFI-100-4-030AC**	36819	4	0,52	1
	125	**OFI-125-4-030AC**	36823	4	0,52	1
100	25	**OFI-25-4-100AC**	36807	4	0,52	1
	40	**OFI-40-4-100AC**	36810	4	0,52	1
	63	**OFI-63-4-100AC**	36814	4	0,52	1
	100	**OFI-100-4-100AC**	36820	4	0,52	1
	125	**OFI-125-4-100AC**	36824	4	0,52	1
300	25	**OFI-25-4-300AC**	36808	4	0,52	1
	40	**OFI-40-4-300AC**	36811	4	0,52	1
	63	**OFI-63-4-300AC**	36815	4	0,52	1
	80	**OFI-80-4-300AC**	36818	4	0,52	1
	100	**OFI-100-4-300AC**	36821	4	0,52	1
	125	**OFI-125-4-300AC**	36825	4	0,52	1
500	40	**OFI-40-4-500AC**	36812	4	0,52	1
	63	**OFI-63-4-500AC**	36816	4	0,52	1
	100	**OFI-100-4-500AC**	36822	4	0,52	1
	125	**OFI-125-4-500AC**	36826	4	0,52	1

PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI (10 kA)



Proudové chrániče 2-pólové, typ A

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a průmyslových instalacích do 40 A, 230 V a.c.
- Odolnost proti rázovému proudu do 1 kA (8/20 µs).

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
10	16	**OFI-16-2-010A**	35273	2	0,28	1
30	25	**OFI-25-2-030A**	35274	2	0,28	1
	40	**OFI-40-2-030A**	35277	2	0,28	1
100	25	**OFI-25-2-100A**	35275	2	0,28	1
	40	**OFI-40-2-100A**	35278	2	0,28	1
300	25	**OFI-25-2-300A**	35276	2	0,28	1
	40	**OFI-40-2-300A**	35279	2	0,28	1

Proudové chrániče 4-pólové, typ A

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a průmyslových instalacích do 125 A, 230/400 V a.c.
- Odolnost proti rázovému proudu do 1 kA (8/20 µs).

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**OFI-25-4-030A**	35280	4	0,52	1
	40	**OFI-40-4-030A**	35283	4	0,52	1
	63	**OFI-63-4-030A**	35287	4	0,52	1
	80	**OFI-80-4-030A**	36830	4	0,52	1
	100	**OFI-100-4-030A**	36831	4	0,52	1
	125	**OFI-125-4-030A**	36835	4	0,52	1
100	25	**OFI-25-4-100A**	35281	4	0,52	1
	40	**OFI-40-4-100A**	35284	4	0,52	1
	63	**OFI-63-4-100A**	35288	4	0,52	1
	100	**OFI-100-4-100A**	36832	4	0,52	1
	125	**OFI-125-4-100A**	36836	4	0,52	1
300	25	**OFI-25-4-300A**	35282	4	0,52	1
	40	**OFI-40-4-300A**	35285	4	0,52	1
	63	**OFI-63-4-300A**	35289	4	0,52	1
	80	**OFI-80-4-300A**	35291	4	0,52	1
	100	**OFI-100-4-300A**	36833	4	0,52	1
	125	**OFI-125-4-300A**	36837	4	0,52	1
500	40	**OFI-40-4-500A**	35286	4	0,52	1
	63	**OFI-63-4-500A**	35290	4	0,52	1
	100	**OFI-100-4-500A**	36834	4	0,52	1
	125	**OFI-125-4-500A**	36838	4	0,52	1

PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI (10 kA), TYP G



Proudové chrániče, typ AC-G, A-G

- Speciální proudové chrániče omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Zpoždění při vypnutí: 10 ms
- Odolnost proti rázovému proudu do 3 kA (8/20 µs).
- Doporučujeme je instalovat před zařízení způsobující krátkodobé (do 10 ms) chybové proudy – velké indukční motory, velkoplošná topná tělesa, odrušovací kondenzátory, svodiče přepětí apod.
- 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-OF-1100 na pravý bok přístroje.
- Možnost propojení s jističi LPN (LPE) propojovacími lištami.

Proudové chrániče 2-pólové, typ AC-G

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).

10 000 G

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**OFI-25-2-030AC-G**	38437	2	0,28	1
	40	**OFI-40-2-030AC-G**	38438	2	0,28	1

Proudové chrániče 4-pólové, typ AC-G

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).

10 000 G

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**OFI-25-4-030AC-G**	38439	4	0,52	1
	40	**OFI-40-4-030AC-G**	38440	4	0,52	1
	63	**OFI-63-4-030AC-G**	38441	4	0,52	1
100	25	**OFI-25-4-100AC-G**	38443	4	0,52	1
	40	**OFI-40-4-100AC-G**	38444	4	0,52	1
	63	**OFI-63-4-100AC-G**	38445	4	0,52	1

Proudové chrániče 2-pólové, typ A-G

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).

10 000 25 G

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**OFI-25-2-030A-G**	38447	2	0,28	1
	40	**OFI-40-2-030A-G**	38448	2	0,28	1

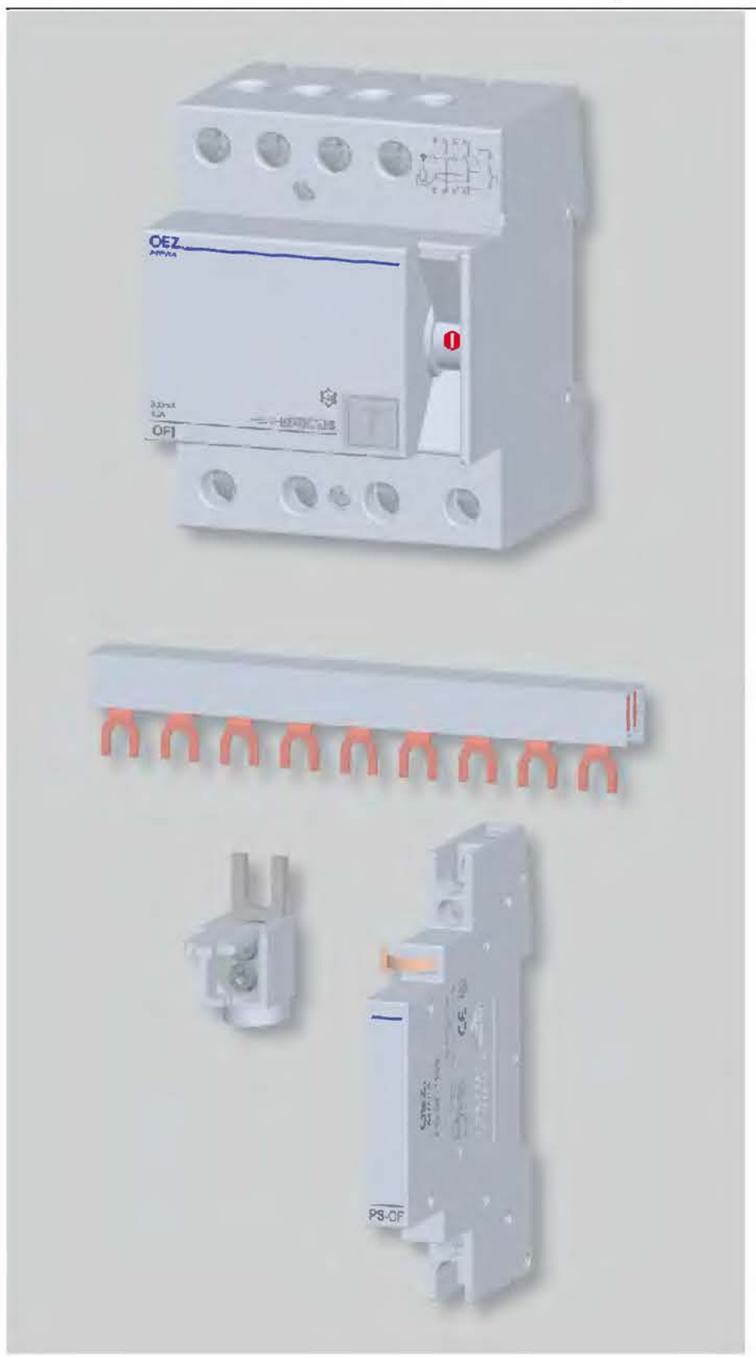
Proudové chrániče 4-pólové, typ A-G

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).

10 000 25 G

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**OFI-25-4-030A-G**	35292	4	0,52	1
	40	**OFI-40-4-030A-G**	35294	4	0,52	1
	63	**OFI-63-4-030A-G**	36839	4	0,52	1
100	25	**OFI-25-4-100A-G**	35293	4	0,52	1
	40	**OFI-40-4-100A-G**	35295	4	0,52	1
	63	**OFI-63-4-100A-G**	35296	4	0,52	1

PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI (10 kA)



Proudové chrániče 4-pólové, selektivní, typ A-S

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Speciální proudové chrániče omezující počet nežádoucích vypnutí a umožňují 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.
- Rázová odolnost: 5 kA (8/20 µs).
- Zpoždění při vypnutí: 40 ms.

10 000 | 25 | S

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
300	40	**OFI-40-4-300A-S**	35297	4	0,52	1
	63	**OFI-63-4-300A-S**	35298	4	0,52	1

Příslušenství k OFI

Pomocné spínače	**PS-OF-1100, PS-OF125-1100**	str. C28
Propojovací lišty	**G2L-1000-16, G4L-1000-16, S4L-1000-16**	str. D72
Připojovací nástavce	**AS-25-G, AS-25-S**	str. D77

Parametry

Typ		OFI-..-2-..	OFI-..-4-..	OFI-100-4-.. OFI-125-4-..	OFI-..-2-..-G	OFI-..-4-..-G	OFI-..-4-..-S
Normy		ČSN EN 61008, IEC 755	ČSN EN 61008, IEC 755	ČSN EN 61008, IEC 755	ČSN EN 61008, IEC 755	ČSN EN 61008, IEC 755	ČSN EN 61008, IEC 755
Certifikační značky							
Počet pólů		2	4	4	2	4	4
Typ		AC, A	AC, A	AC, A	AC-G, A-G G	AC- G, A-G G	A- S S
Jmenovitý proud	I_n	16, 25, 40 A	25, 40, 63, 80 A	100, 125 A	25, 40 A	25, 40, 63 A	40, 63 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	10, 30, 100, 300 mA	10, 30, 100, 300, 500 mA	30, 100, 300, 500 mA	30 mA	30, 100 mA	300 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230 V a.c	230/400 V a.c.	230/400 V a.c.	230 V a.c	230/400 V a.c.	230/400 V a.c
Minimální provozní napětí [1)]	U_{min}	100 V a.c	100 V a.c.	195 V a.c.	100 V a.c	100 V a.c.	100 V a.c
Maximální provozní napětí	U_{max}	240 V a.c	240/415 V a.c.	240/415 V a.c.	240 V a.c	240/415 V a.c.	240/415 V a.c
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	I_{nc}	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Max. předřazená pojistka		10, 20, 35 A gG	20, 35, 50, 63 A gG	80, 100 A gG	20, 35 A gG	20, 35, 50 A gG	35, 50 A gG
Max. předřazený jistič LPE, LPN, LST		$I_{n jističe} \leq I_{n chrániče}$	$I_{n jističe} \leq I_{n chrániče}$	$I_{n jističe} \leq I_{n chrániče}$	$I_{n jističe} \leq I_{n chrániče}$	$I_{n jističe} \leq I_{n chrániče}$	$I_{n jističe} \leq I_{n chrániče}$
Jmenovitá zapínací a vypínací schopnost	I_m	500 A	800 A	1 250 A	500 A	800 A	800 A
Rázová odolnost (8/20 µs)		1 kA	1 kA	1 kA	3 kA	3 kA	5 kA
Zpoždění při vypnutí		-	-	-	10 ms	10 ms	10 ms
Mechanická trvanlivost		>10 000 cyklů	>10 000 cyklů	>10 000 cyklů	>10 000 cyklů	>10 000 cyklů	>10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		>10 000 cyklů	>10 000 cyklů	>10 000 cyklů	>10 000 cyklů	>10 000 cyklů	>10 000 cyklů
Krytí		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Připojení							
Vodič		1 ÷ 16 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	2,5 ÷ 50 mm²	1 ÷ 16 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment		2,5 Nm	3 Nm	3,5 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		ano	ano	ano	ano	ano	ano
Pracovní podmínky							
Teplota okolí	typ AC	-5 ÷ 45 °C	-5 ÷ 45 °C	-5 ÷ 45 °C	-5 ÷ 45 °C	-	-
	typ A	-25 ÷ 45 °C	-25 ÷ 45 °C	-25 ÷ 45 °C	-25 ÷ 45 °C	-25 ÷ 45 °C	-25 ÷ 45 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná
Seizmická odolnost		ČSN IEC 980:1993 [2)]	ČSN IEC 980:1993 [2)]	-	ČSN IEC 980:1993 [2)]	ČSN IEC 980:1993 [2)]	ČSN IEC 980:1993 [2)]

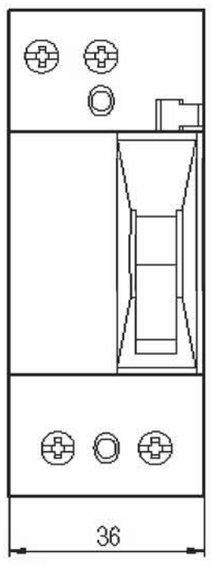
[1)] Pro zachování funkce testovacího tlačítka

[2)] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

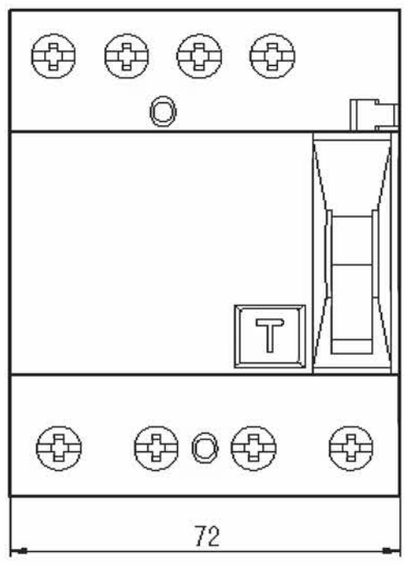
PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI (10 kA)

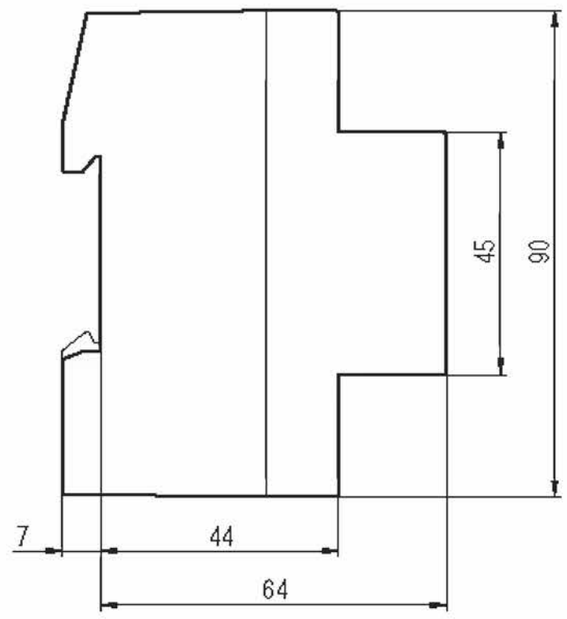
Rozměry

OFI-..-2-..

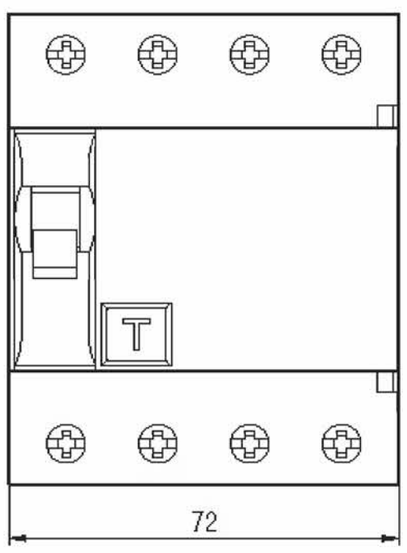


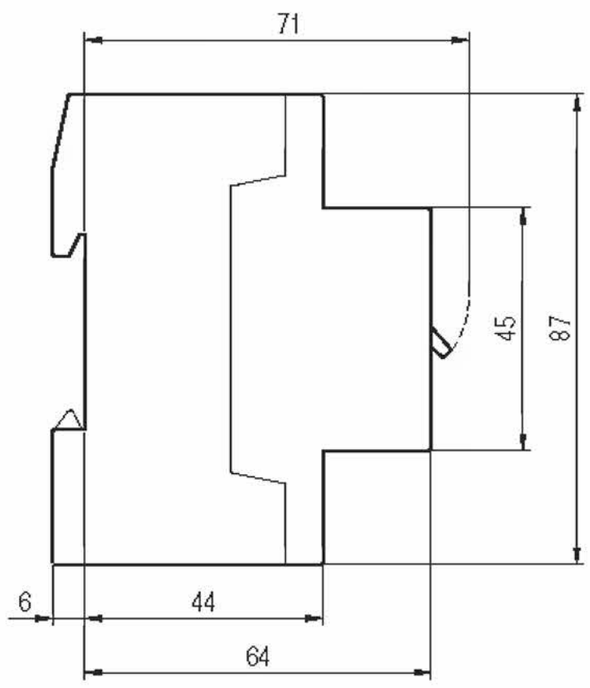
OFI-..-4-..





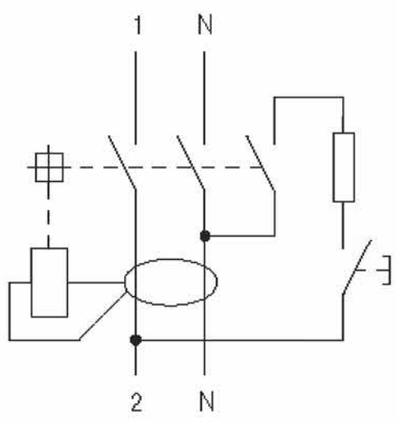
OFI-125-4-..



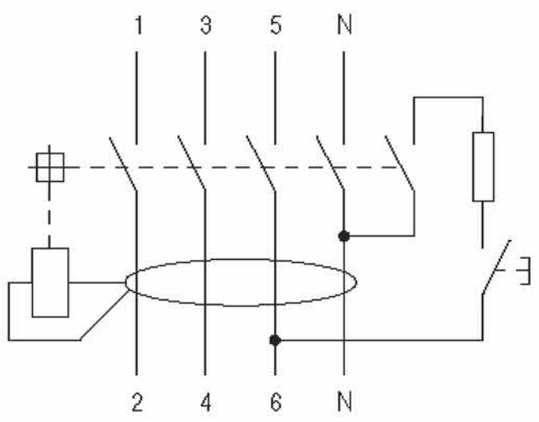


Schéma

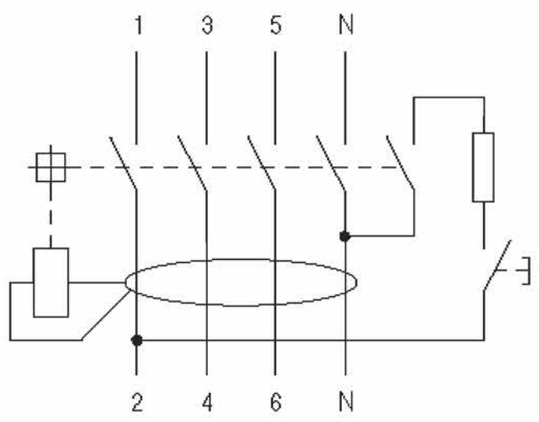
OFI-..-2-..



OFI-..-4-..

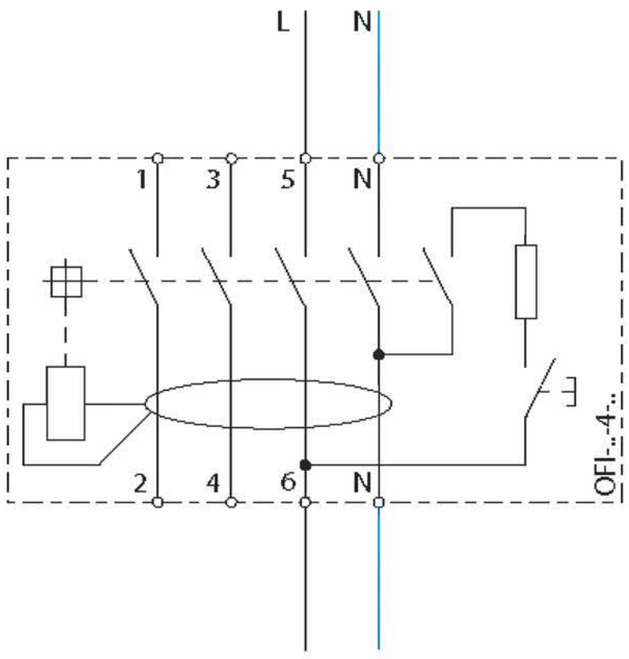


OFI-100-4-.. , OFI-125-4-..

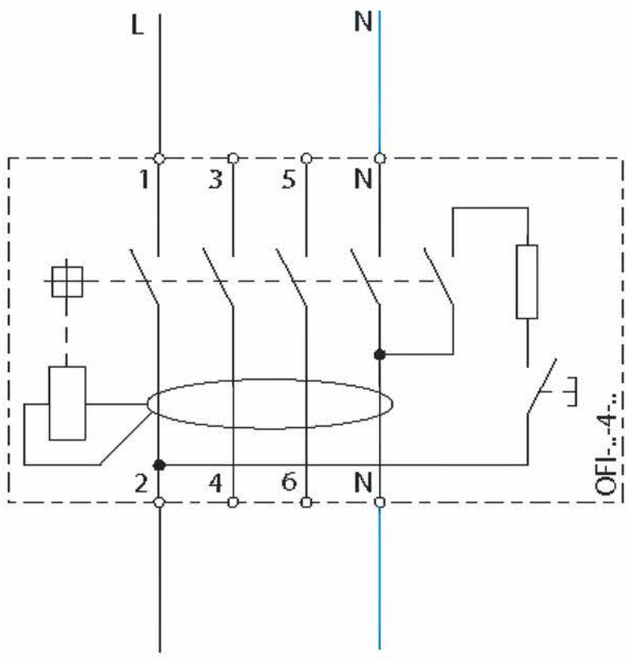


Zapojení

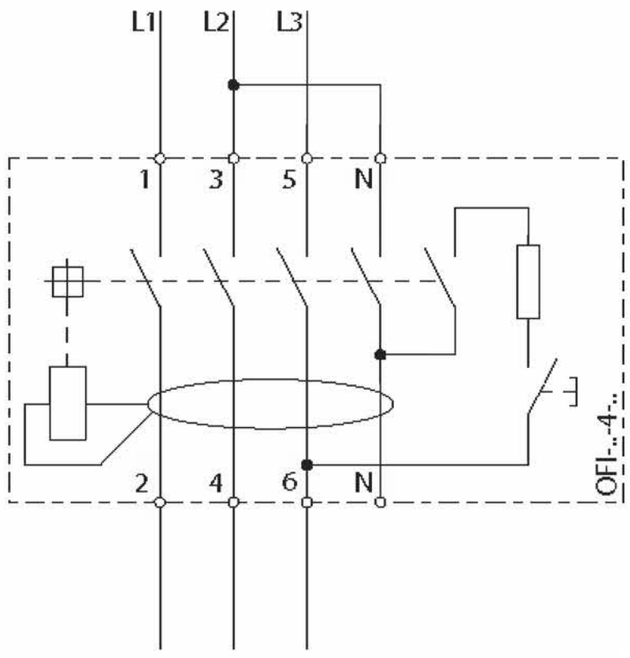
4-pólový proudový chránič 25 ÷ 80 A
v 1-fázových obvodech s N-pólem



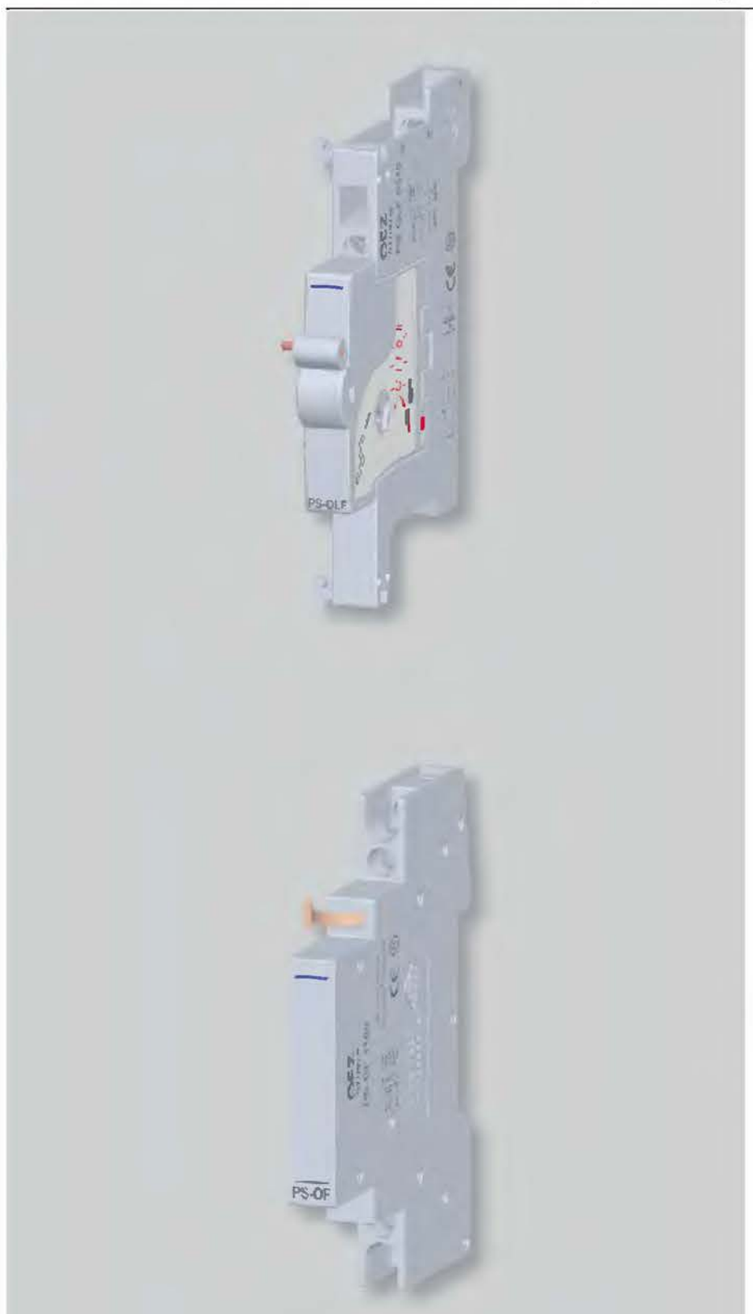
4-pólový proudový chránič 100 a 125 A
v 1-fázových obvodech s N-pólem



4-pólový proudový chránič
v 3-fázových obvodech bez N-pólu



PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO OLFE, OLFI, OFE, OFI



Pomocný spínač pro proudové chrániče s nadproudovou ochranou

- Příslušenství k OLFI a OLFE.
- Montáž: na pravý bok proudového chrániče s nadproudovou ochranou.
- K signalizaci polohy kontaktů proudových chráničů s nadproudovou ochranou.

Typ	Kód výrobku	Řazení kontaktů [1]	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
PS-OLF-0010	34843	001	0,5	0,07	1

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

Pomocný spínač pro proudové chrániče

- Příslušenství k OFI a OFE.
- Montáž: na pravý bok proudového chrániče.
- K signalizaci polohy kontaktů proudových chráničů.

Příslušenství k	Typ	Kód výrobku	Řazení kontaktů [1]	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OFI, OFE do 80 A	**PS-OF-1100**	35309	11	0,5	0,07	1
OFI 100, 125 A	**PS-OF125-1100**	36840	11	0,5	0,07	1

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

Parametry

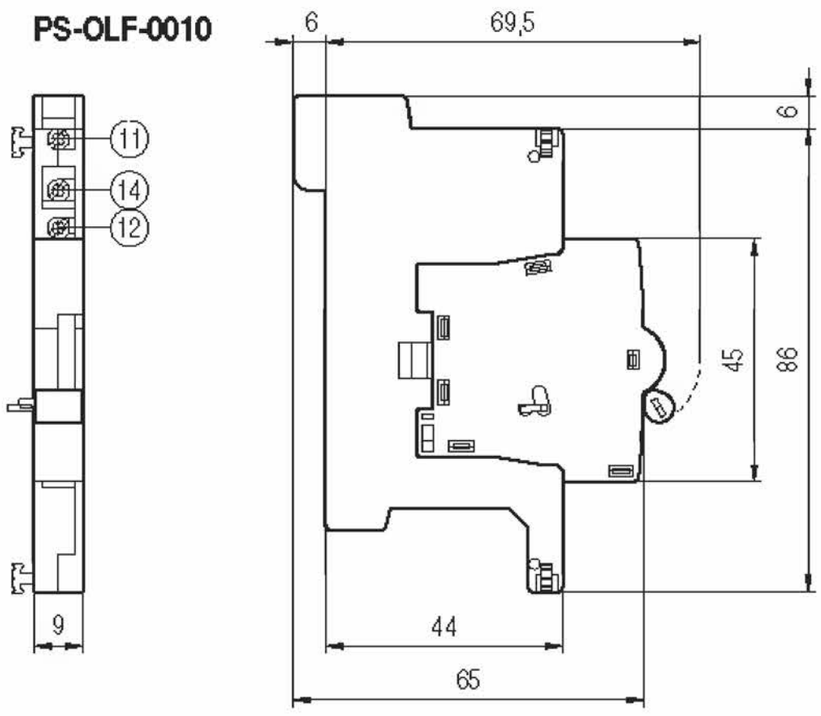
Typ			PS-OLF-0010	PS-OF-1100	PS-OF125-1100
Normy			ČSN EN 62019 ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 62019	ČSN EN 62019 ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky					
Řazení kontaktů [1]			001	11	11
Jmenovité pracovní napětí / proud	U_e/I_e	AC-12	-	230 V a.c. / 6 A	230 V a.c. / 5 A
		AC-14	230 V a.c. / 5 A	230 V a.c. / 3,6 A	-
		DC-12	220 V d.c. / 0,5 A , 24 V d.c. / 4 A	220 V d.c. / 1 A	220 V d.c. / 0,5 A
Minimální napětí / proud			24 V a.c. / 10 mA	24 V a.c. / 50 mA	24 V a.c. / 50 mA
Jištění proti zkratu			jistič 6 A, char. B nebo C	jistič 6 A, char. B nebo C	jistič 6 A, char. B nebo C
			pojistka 6 A gG	pojistka 6 A gG	pojistka 6 A gG
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Krytí			IP20	IP20	IP20
Upevnění			na pravý bok přístroje	na pravý bok přístroje	na pravý bok přístroje
Připojení					
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			1 ÷ 2,5 mm², 2x 1,5 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm2
Vodič – ohebný			0,75 ÷ 2,5 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm2
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			ano	ano	ano
Pracovní podmínky					
Teplota okolí			-25 °C ÷ 40 °C	-25 °C ÷ 45 °C	-25 °C ÷ 45 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná

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

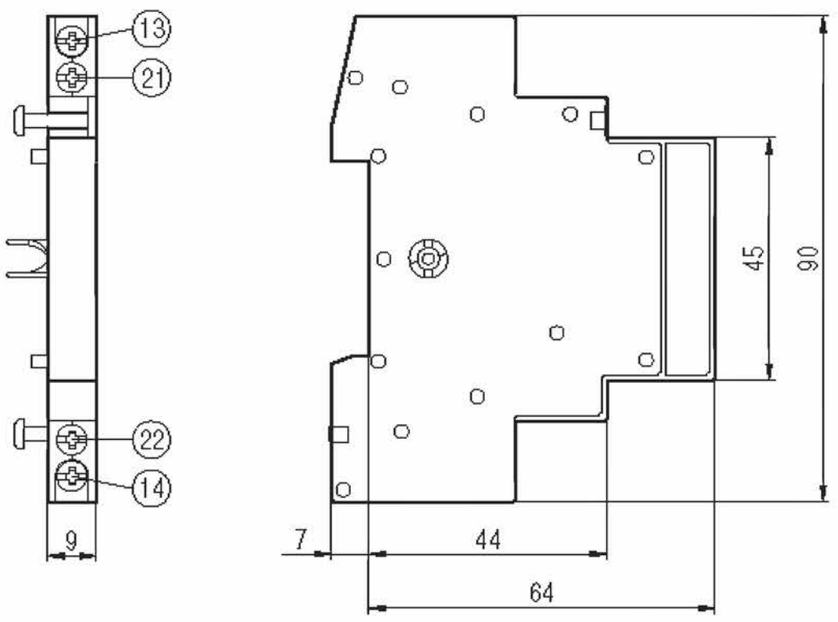
PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO OLFE, OLFI, OFE, OFI

Rozměry

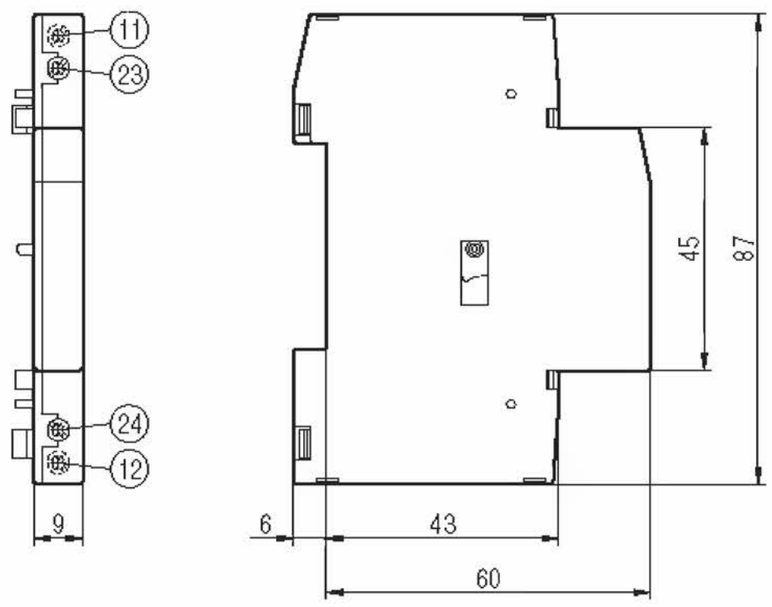
PS-OLF-0010



PS-OF-1100

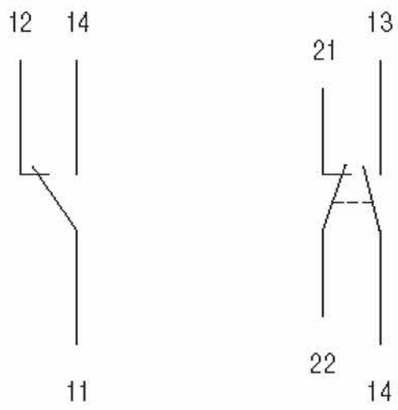


PS-OF125-1100

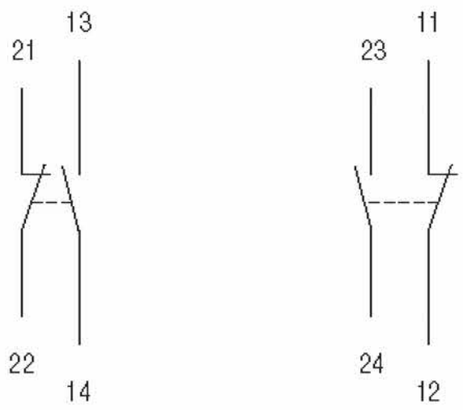


Schéma

PS-OLF-0010



PS-OF-1100



PS-OF125-1100

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 LPE, LPN, LST 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 $I_{\Delta n}$

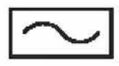
■ **Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc} – zkratová odolnost.** Princip funkce a konstrukce nedovoluje použít proudového chrániče k jištění proti zkratu. K jištění obvodu musíme použít jistič nebo pojistku. Tyto prvky spolehlivě vypnou zkratovaný obvod. Proudový chránič musí snést pouze průchod 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 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.

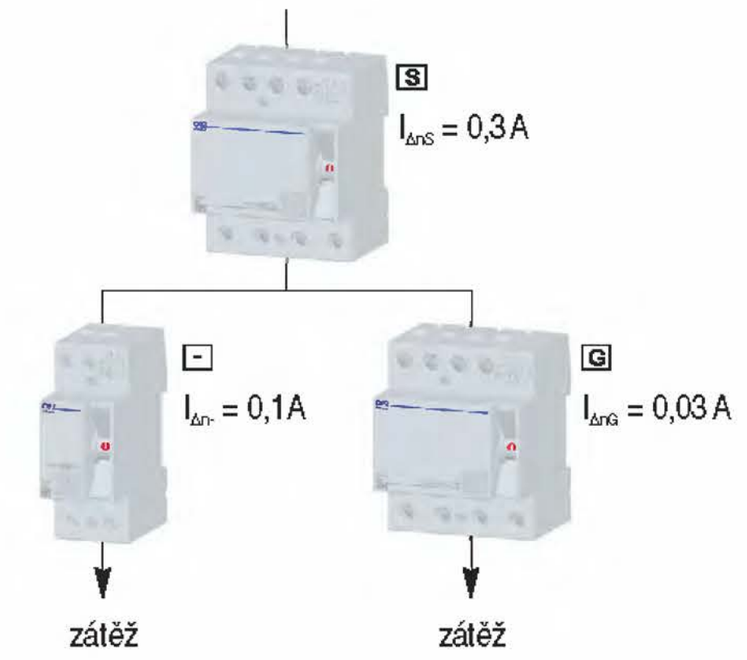
Takovéto fungování chráněného obvodu docílíme, zapojíme-li selektivní proudový chránič *(viz obr. 1)* před proudové chrániče standardní nebo typu G s následujícím poměrem mezi jmenovitými reziduálními proudy:

$$I_{\Delta nS} \geq 3 \times I_{\Delta n\text{-}G}$$

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

$I_{\Delta n\text{-}G}$ 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.

OBSAH

OSTATNÍ PŘÍSTROJE MINIA ..... D

- ❑ **Přehled provedení přepěťových ochran** D2
- ❑ **Svodiče bleskových proudů - typ 1** D3
- ❑ **Svodiče bleskových proudů - typ 1 + typ 2** D8
- ❑ **Svodiče přepětí - typ 2** D11
- ❑ **Svodiče přepětí - typ 3** D15
- ❑ **Doporučení při projektování, instalaci a měření přepěťových ochran** D18
- ❑ **Instalační relé** D25
- ❑ **Instalační stykače** D27
- ❑ **Přednostní proudová relé** D34
- ❑ **Multifunkční časová relé** D36
- ❑ **Taktovací časová relé** D40
- ❑ **Impulzní paměťová relé** D43
- ❑ **Schodišťové spínače** D47
- ❑ **Spínací hodiny** D50
- ❑ **Páčkové výkonové spínače** D52
- ❑ **Páčkové spínače** D55
- ❑ **Kolébkové spínače a přepínače** D58
- ❑ **Tlačítkové spínače** D60
- ❑ **Ovládací tlačítka** D62
- ❑ **Světelná návěstí** D65
- ❑ **Zvonky a bzučáky** D67
- ❑ **Elektrické zdroje** D68
- ❑ **Soklové zásuvky** D71
- ❑ **Propojovací lišty** D72
- ❑ **Připojovací nástavce** D77
- ❑ **Rozbočovací svorkovnice** D79



PŘEHLED PROVEDENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN



Typ		SJB-25E	SJBplus	SJB-NPE-1,5	SJBC-25E	SVC-275	SVC-350	SVM-440	SVD-253	SVD-335
		T1			T1 + T2	T2			T3	
Klasifikace přepěťových ochran podle ČSN EN 61643-11		typ 1	typ 1	typ 1	typ 1 + typ 2	typ 2	typ 2	typ 2	typ 3	typ 3
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_c	350 V a.c	440 V a.c	260 V a.c	350 V a.c	275 V a.c	350 V a.c.	440 V a.c.	253 V a.c	335 V a.c
Impulzní proud (10/350 µs) / pól	I_{imp}	25 kA	50 kA	100 kA	25 kA	-	-	-	-	-
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs) / pól	I_n	25 kA	50 kA	100 kA	25 kA	20 kA	20 kA	20 kA	3 kA	1,5 kA
Maximální výbojový proud (8/20 µs) / pól	I_{max}	-	-	-	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	10 kA	4,5 kA
Napětí naprázdno	U_{oc}	-	-	-	-	-	-	-	6 kV	4 kV
Napěťová ochranná hladina	U_p	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV; ≤ 4 kV	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV	≤ 1,35 kV	≤ 1,35 kV	≤ 2,2 kV	≤ 1,1 kV	≤ 1,2 kV
Výměnný modul		●	-	-	●	-	●	●	●	●
Optická signalizace		●	-	-	●	●	●	●	●	●
Dálková signalizace		●	-	-	●	●	●	●	●	●

● je k dispozici, - není k dispozici

SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - 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.
- Snižuje napětí a omezuje energii přepěťové vlny způsobené přímým nebo nepřímým úderem blesku.
- Použití: jako první stupeň (hrubá ochrana) v třístupňové ochraně před přepětím – **typ 1** podle ČSN EN 61643-11.
- Pro domovní aplikace je určen SJB-25E-3-MZS (síť TN-C) popřípadě SJB-25E-3N-MZS (síť TN-S).
- Pro průmyslové aplikace a při použití dvouvodičového přívodu je určen SJBplus-... (síť TN-C) popřípadě kombinace SJBplus-... s SJB-NPE-1,5 (síť TN-S).

Svodiče bleskových proudů SJB-25E-...

- Svodiče bleskových proudů určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích.
- Pro čtyřvodičovou síť TN-C použijeme SJB-25E-3-MZS a pro pětivodičovou síť TN-S použijeme SJB-25E-3N-MZS.
- Hlavní prvek tvoří zapouzdřené jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští. Jiskřiště je schopné svádět bleskové proudy a zhášet následný proud.
- Možnost montáže i do běžných rozvodnic (např.: DISTRIton).
- Konstrukce: vícedílná, sestávající se ze základny a výměnných modulů. Moduly lze pro případ měření nebo poruchy vyjmout bez nutnosti odpojovat zařízení.
- Dálková a optická signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič bleskového proudu nefunkční a je nutné vyměnit výměnný modul).
- Moduly je možné ve vlastní základně otočit o 180°, čímž je umožněno i otočení celého přístroje při zachování čitelnosti popisu (například při přívodu shora).
- Svodiče bleskových proudů SJB-25E-... částečně nahrazují provedení typu 1, která jsou uvedena v katalogu MINIA (N1-2008-C).
- Náhrady jsou detailně uvedeny v převodní tabulce na konci kapitoly.

Síť	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
TN-C (3L + PEN)	**SJB-25E-3-MZS**	38357	6	0,91	1
TN-S (3L + N+ PE)	**SJB-25E-3N-MZS**	38358	8	1,31	1

Výměnné moduly pro SJB-25E-...

Zapojení mezi	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
L-PEN; L-N	**SJB-25E-1-M**	38360	2	0,24	10
N-PE	**SJB-100E-N-M**	38359	2	0,24	10

SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - TYP 1

T1



Svodiče bleskových proudů SJBplus-50 a SJBplus-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 SJBplus-50 (standardní řešení) je nutné dodržet délku vedení mezi T1 a T2 minimálně 10 m.
- Při použití SJBplus-50-1,5 (univerzální řešení) může být délka vedení mezi T1 a T2 libovolná. Doporučené použití je však při délce vedení menší než 10 m.
- Při instalaci je nutné počítat s deionizačními prostory.

I_{imp} 10/350 µs	Provedení	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
50 kA	jiskřiště	**SJBplus-50**	34714	2	0,5290	1
	jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští	**SJBplus-50-1,5**	34715	2	0,5670	1

Součtové jiskřiště SJB-NPE-1,5

- Použití jako součtové jiskřiště mezi N a PE v TN-S nebo TT síti (zapojení „3+1“).
- Zhášení probíhá uvnitř přístroje - SJB-NPE-1,5 nevyžaduje deionizační prostor.
- Možnost montáže i do běžných plastových rozvodnic (např. DISTRIton).

I_{imp} 10/350 µs	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
100 kA	**SJB-NPE-1,5**	34716	2	0,32	1

Příslušenství

Propojovací lišta	**G1L-.., G2L-.., G3L-.., G2L-..**	str. D72
Připojovací nástavce	**AS-.., CS-FH000.., N3x10-FH000**	str. D77

SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - TYP 1

T1

Parametry

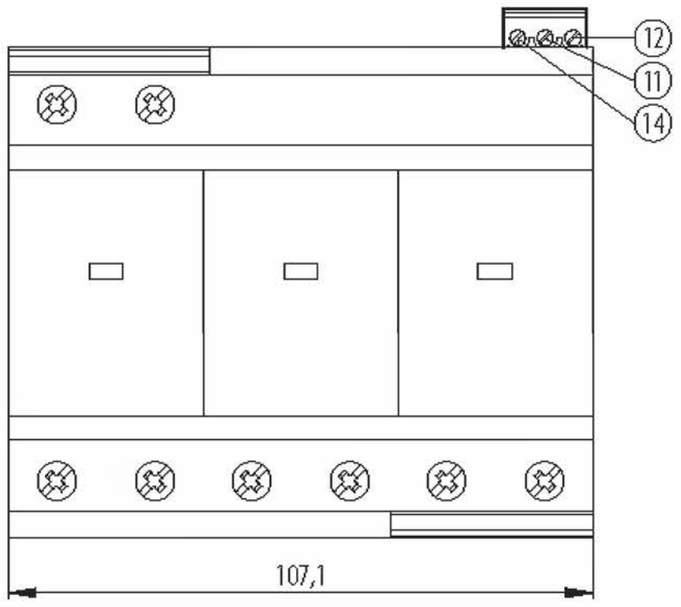
Typ			SJB-25E-3-MZS	SJB-25E-3N-MZS	SJBplus-50	SJBplus-50-1,5	SJB-NPE-1,5
Normy			ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6
Certifikační značky							
Jmenovité napětí	U_N		230 V/400 V a.c.	230 V/400 V a.c.	400 V a.c.	400 V a.c.	230 V a.c.
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C		350 V a.c.	350 V a.c.	-	-	-
Impulzní proud (10/350 µs)	I_{imp}	vrcholová hodnota I_{vrchol}	75 kA (25 kA / pól)	100 kA (25 kA / pól)	50 kA	50 kA	100 kA
		náboj Q	37,5 As	50 As	25 As	25 As	50 As
		specifická energie W/R	1,4 MJ/Ω	2,5 MJ/Ω	0,625 MJ/Ω	0,625 MJ/Ω	2,5 MJ/Ω
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n	L-N	-	25 kA	50 kA	50 kA	-
		N-PE	-	100 kA	-	-	100 kA
		L-PEN	25 kA	-	50 kA	50 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	L-N	-	≤ 1,5 kV	≤ 4 kV	≤ 1,5 kV	-
		N-PE	-	≤ 1,5 kV	-	-	≤ 1,5 kV
		L-PEN	≤ 1,5 kV	-	≤ 4 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		L-N	-	≤ 100 ns	≤ 100 ns	≤ 1000 ns	-
		N-PE	-	≤ 100 ns	-	-	≤ 1000 ns
		L-PEN	≤ 100 ns	-	≤ 100 ns	≤ 1000 ns	-
Zhášecí následný proud	I_{fi}	L-N	-	50 kA / 264 V a.c.	50 kA / 400 V a.c.	50 kA / 400 V a.c.	-
		N-PE	-	0,1 kA	-	-	0,1 kA / 260 V a.c.
		L-PEN	50 kA / 264 V a.c.	-	50 kA / 400 V a.c.	50 kA / 400 V a.c.	-
Maximální předřazená pojistka gG / gL			315 A	315 A	≤ 250 A	≤ 250 A	-
Krytí			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 – typ			TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Připojení							
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			2,5 ÷ 35 mm²	2,5 ÷ 35 mm²	10 ÷ 50 mm²	10 ÷ 50 mm²	0,5 ÷ 35 mm²
Vodič – ohebný			2,5 ÷ 25 mm²	2,5 ÷ 25 mm²	16 ÷ 35 mm²	16 ÷ 35 mm²	0,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment			4,5 Nm	4,5 Nm	8 Nm	8 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			ano	ano	ano	ano	ano
Optická signalizace							
Funkční stav			zelený terčík	zelený terčík	-	-	-
Nefunkční stav			červený terčík	červený terčík	-	-	-
Dálková signalizace							
Řazení kontaktů [1)]			1	1	-	-	-
Maximální napětí / proud	U_{max} / I_{max}		250 V a.c. / 1 A	250 V a.c. / 1 A	-	-	-
			125 V d.c. / 0,2 A	125 V d.c. / 0,2 A	-	-	-
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)			0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	-	-	-
Dotahovací moment			0,25 Nm	0,25 Nm	-	-	-
Pracovní podmínky							
Teplota okolí			-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 85 °C	-40 ÷ 85 °C	-40 ÷ 85 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - TYP 1

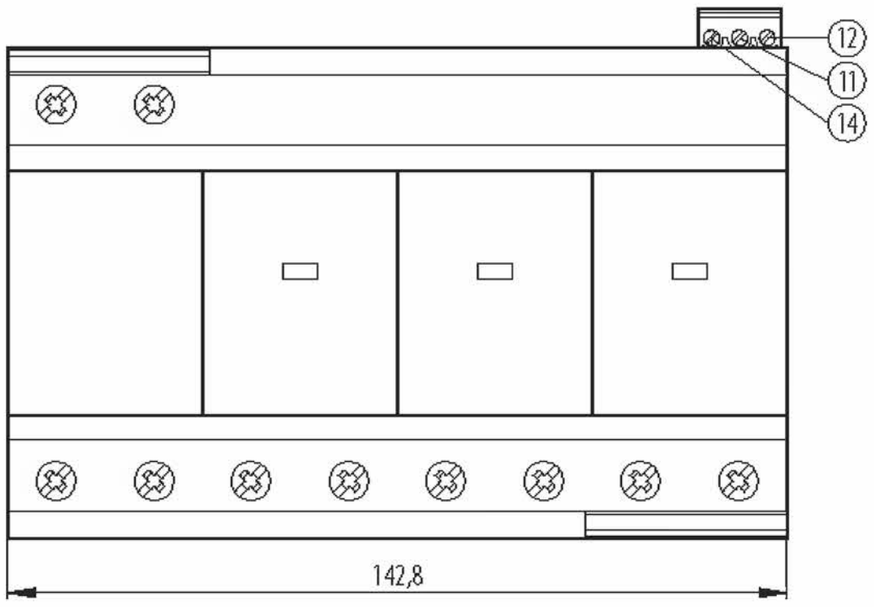
T1

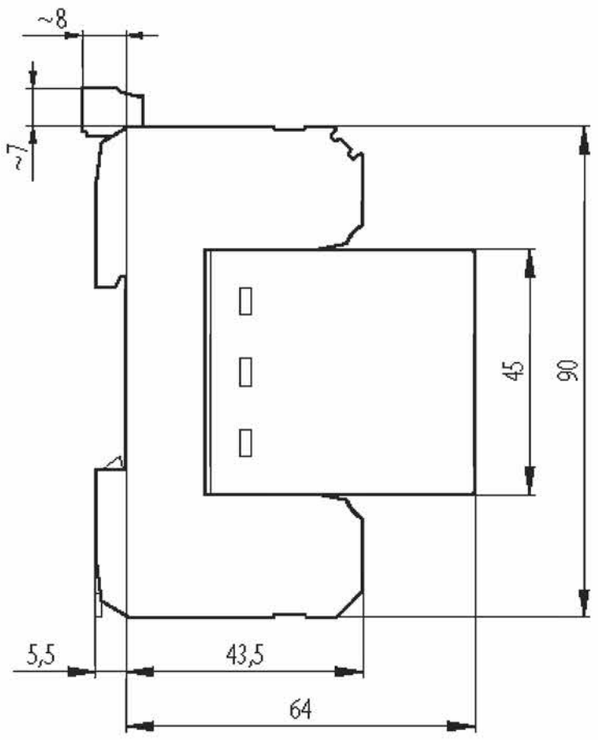
Rozměry

SJB-25E-3-MZS

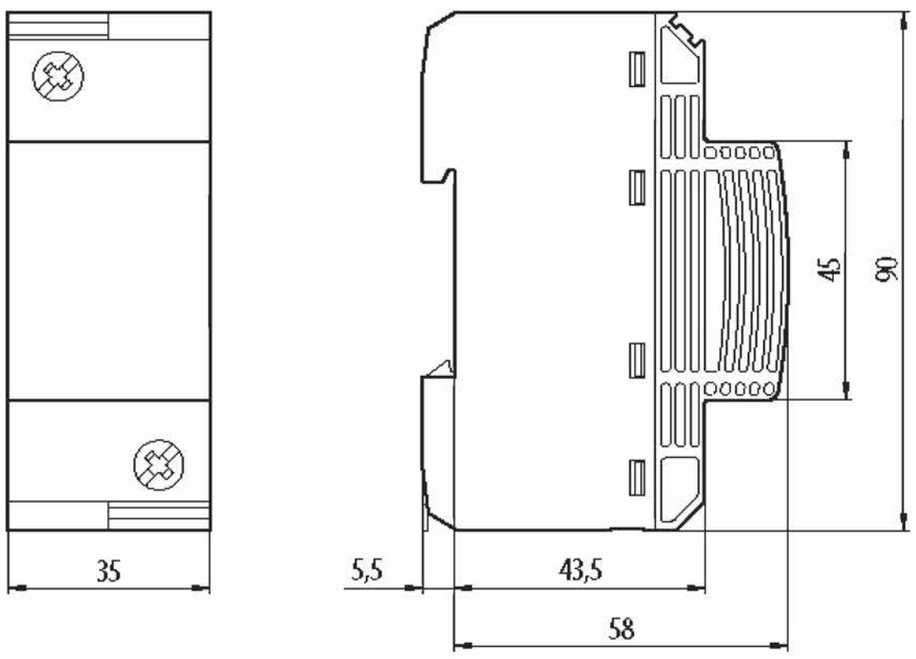


SJB-25E-3N-MZS

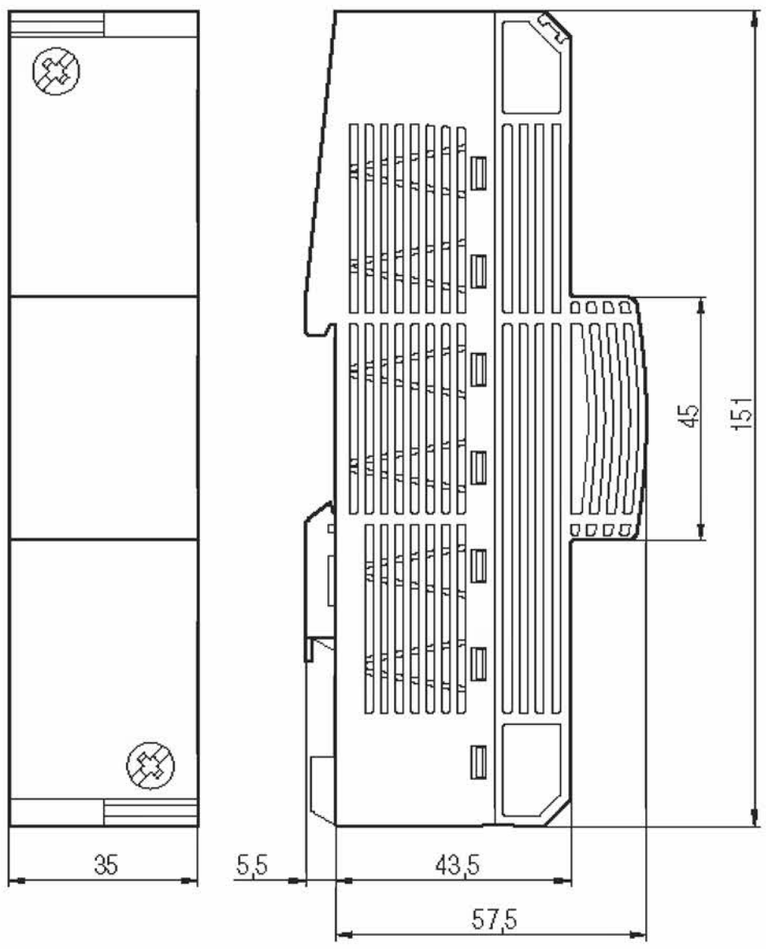




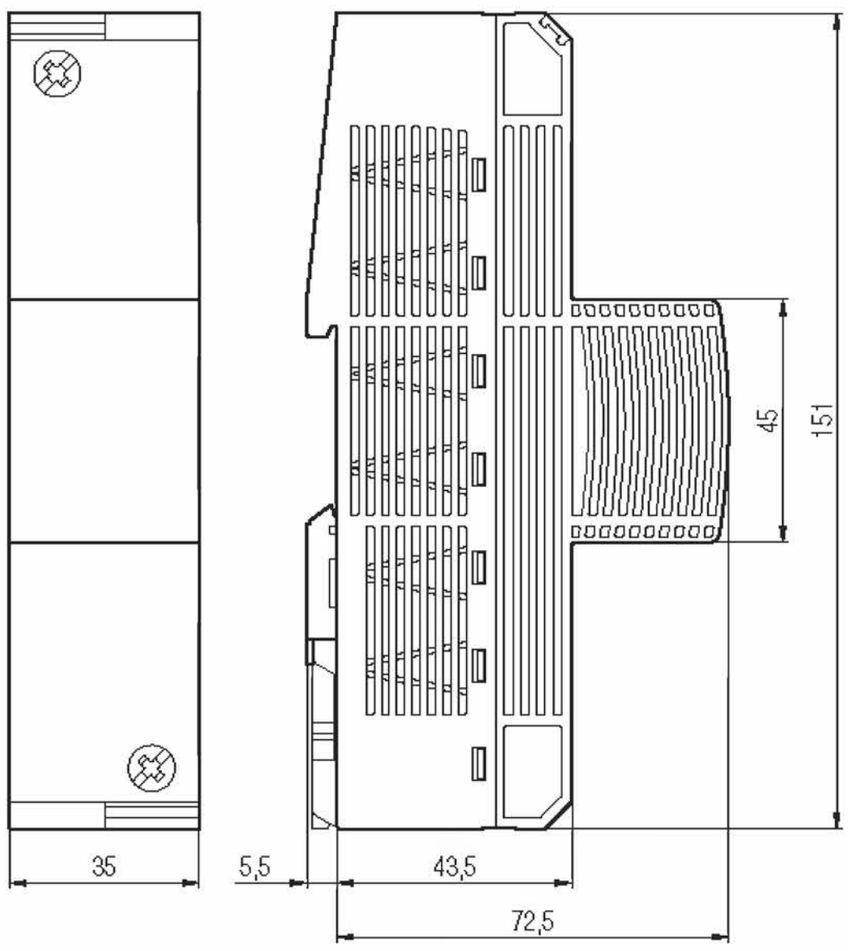
SJB-NPE-1,5



SJBplus-50



SJBplus-50-1,5

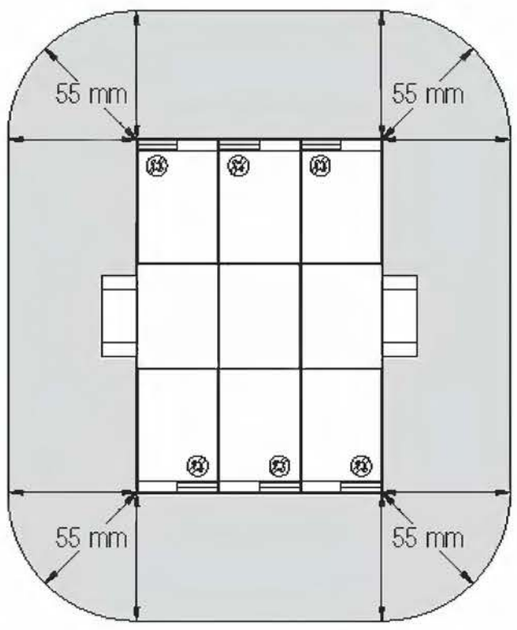


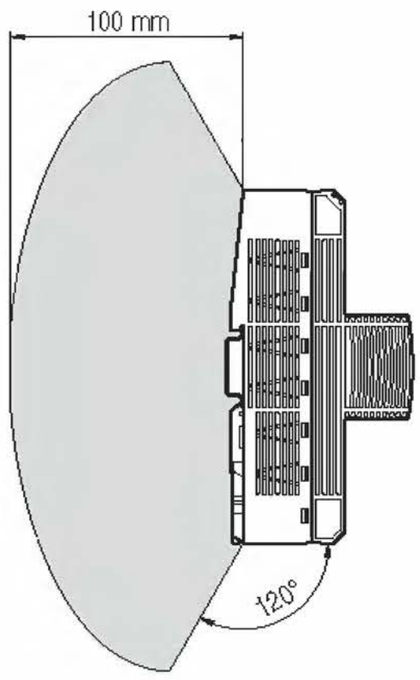
SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - TYP 1

T1

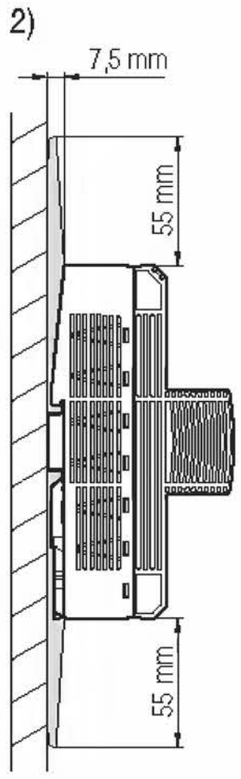
Deionizační prostory SJBplus-..

1)





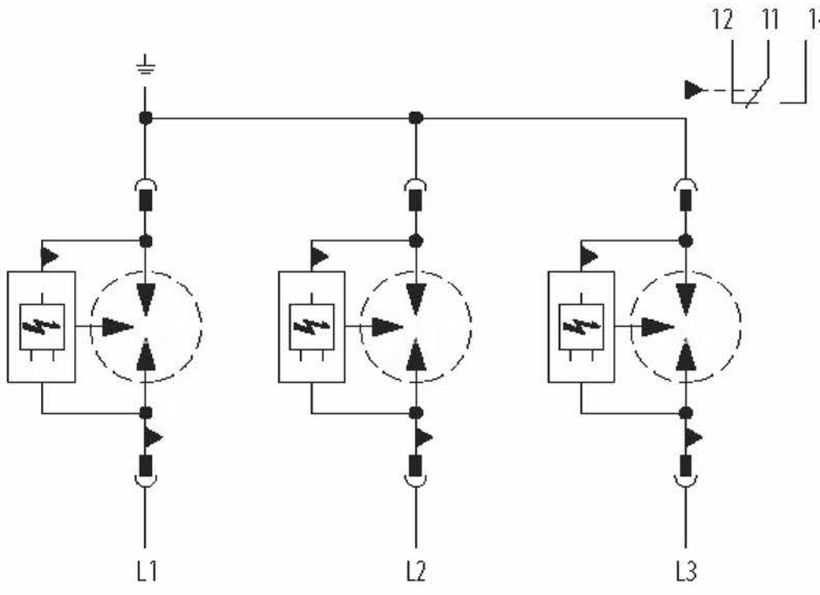
2)



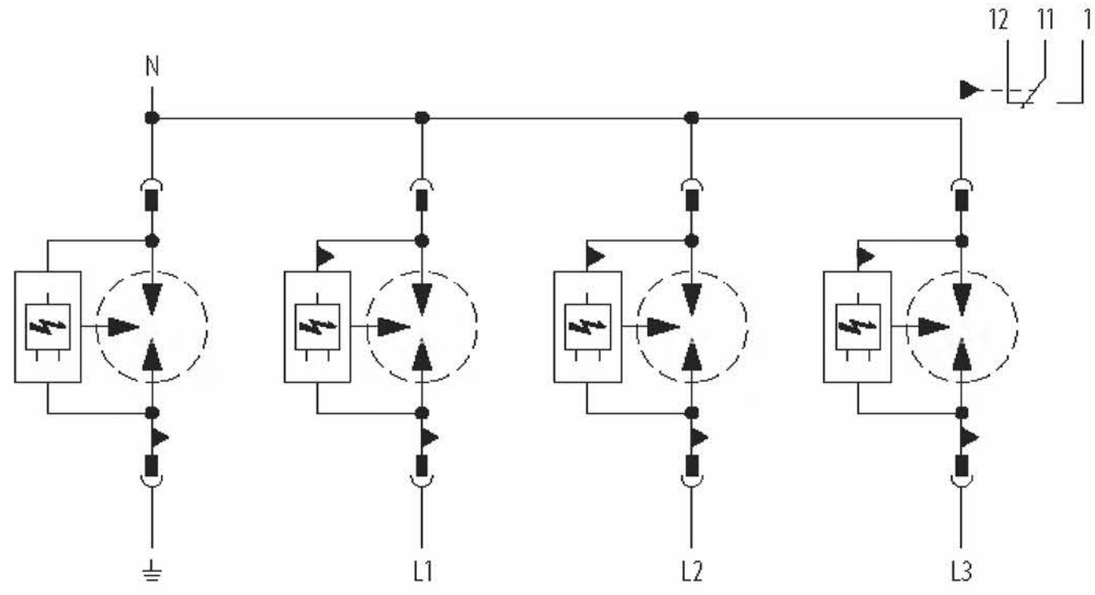
Při působení svodiče dochází k výfuku ionizovaného plynu ze zadní strany svodiče. Deionizační prostor definuje obr. 1). Ve výfukovém prostoru nesmí být žádný lehce a středně hořlavý materiál (stupeň C2, C3 podle ČSN 730862) ani neizolované vodivé části pod napětím. Minimální vzdálenost od těžko popř.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

Schéma

SJB-25E-3-MZS



SJB-25E-3N-MZS



SJBplus-50



SJBplus-50-1,5



SJB-NPE-1,5



SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - TYP 1 + TYP 2

T1+T2



- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým přímým nebo nepřímým úderem blesku do jímacího zařízení budov, vedení nn i k ochraně před přepětím vzniklým atmosférickými poruchami a od spínacích pochodů v sítích.
- K ochraně běžné elektroinstalace v bytech, domech, komerčních budovách apod.
- Snižuje energii a napětí přepěťové vlny.
- Použití: jako první stupeň (hrubá ochrana) a druhý stupeň (střední ochrana) v třístupňové ochraně před přepětím – **typ 1** a **typ 2** podle ČSN EN 61643-11.

Svodiče bleskových proudů SJBC-25E-...

- Svodiče bleskových proudů určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích.
- Pro čtyřvodičovou síť TN-C použijeme SJBC-25E-3-MZS a pro pětivodičovou síť TN-S použijeme SJBC-25E-3N-MZS.
- Hlavní prvek tvoří zapouzdřené jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští (T1) a k němu paralelně řazený varistor (T2).
- Možnost montáže i do běžných plastových rozvodnic (např.: DISTRIton).
- Konstrukce: vícedílná, sestávající se ze základny a výměnných modulů. Moduly lze pro případ měření nebo poruchy vyjmout bez nutnosti odpojovat zařízení.
- Dálková a optická signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič bleskového proudu nefunkční a je nutné vyměnit výměnný modul).
- Moduly je možné ve vlastní základně otočit o 180°, čímž je umožněno i otočení celého přístroje při zachování čitelnosti popisu (například při přívodu shora).
- Svodiče bleskových proudů SJBC-25E-... mohou být použity jako náhrada za zapojení 1. a 2. typu přepěťových ochran bezprostředně vedle sebe, uvedené v katalogu Modulární přístroje MINIA (N1-2008-C).
- Náhrady jsou detailně uvedeny v převodní tabulce na konci kapitoly.

Síť	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
TN-C (3L + PEN)	**SJBC-25E-3-MZS**	38361	6	1,04	1
TN-S (3L + N + PE)	**SJBC-25E-3N-MZS**	38362	8	1,43	1

Výměnné moduly pro SJBC-25E-...

Zapojení mezi		Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
L-PEN; L-N	typ 1 (jiskřiště)	**SJB-N25E-1-M**	38363	1,33	0,129	10
	typ 2 (varistor)	**SVC-N350-1-M**	38364	0,66	0,052	10
N-PE		**SJB-100E-N-M**	38359	2,00	0,240	10

SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - TYP 1 + TYP 2

T1+T2

Parametry

Typ			SJBC-25E-3-MZS	SJBC-25E-3N-MZS
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/400 V a.c	230 V/400 V a.c.
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C		350 V a.c	350 V a.c.
Impulzní proud (10/350 µs)	I_{imp}	vrcholová hodnota I_{vrchol}	75 kA (25 kA / pól)	100 kA (25 kA / pól)
		náboj Q	37.5 As	50 As
		specifická energie W/R	1,4 MJ/Ω	2,5 MJ/Ω
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n	L-N	-	25 kA
		N-PE	-	100 kA
		L-PEN	25 kA	-
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz
Napěťová ochranná hladina	U_p	L-N	-	≤ 1,5 kV
		N-PE	-	≤ 1,5 kV
		L-PEN	≤ 1,5 kV	-
Klasifikace přepěťových ochran		podle ČSN EN 61643-11	typ 1 a typ 2 T1 + T2	typ 1 a typ 2 T1+T2
		podle IEC 61643-1	třída I a třída II	třída I a třída II
		podle VDE 0675-6	třída B a třída C	třída B a třída C
Doba odezvy		L-N	-	≤ 25 ns
		N-PE	-	≤ 100 ns
		L-PEN	≤ 25 ns	-
Zhášecí následný proud	I_{fi}	L-N	-	25 kA / 264 V a.c
		N-PE	-	0,1 kA
		L-PEN	25 kA / 264 V a.c.	
Maximální předřazená pojistka gG / gL			315 A	315 A
Krytí			IP20	IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 – typ			TH 35	TH 35
Připojení				
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			2,5 ÷ 35 mm²	2,5 ÷ 35 mm²
Vodič – ohebný			2,5 ÷ 25 mm²	2,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment			4,5 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			ano	ano
Optická signalizace				
Funkční stav			zelený terčík	zelený terčík
Nefunkční stav			červený terčík	červený terčík
Dálková signalizace				
Řazení kontaktů [1]			001	001
Maximální napětí / proud	U_{max} / I_{max}		250 V a.c. / 1 A	250 V a.c. / 1 A
			125 V d.c. / 0,2 A	125 V d.c / 0,2 A
Minimální spínaný výkon			0,12 VA (12V, 10 mA)	0,12 VA (12V, 10 mA)
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)			0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²
Dotahovací moment			0,25 Nm	0,25 Nm
Pracovní podmínky				
Teplota okolí			-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

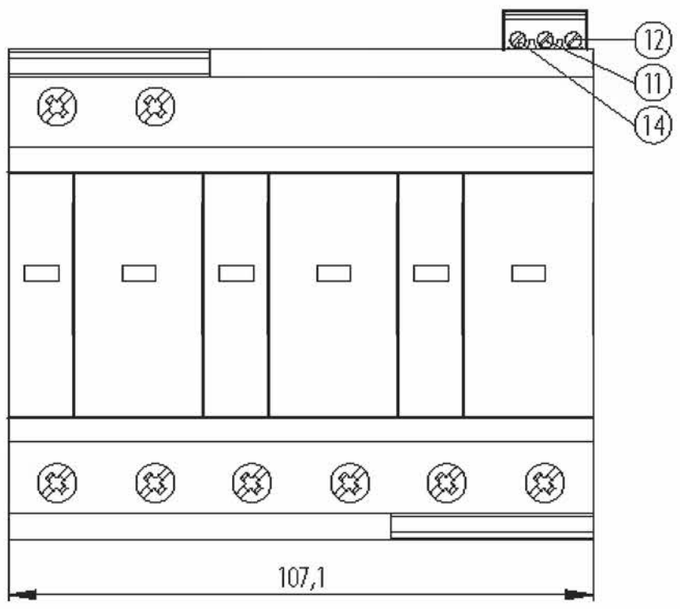
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - TYP 1 + TYP 2

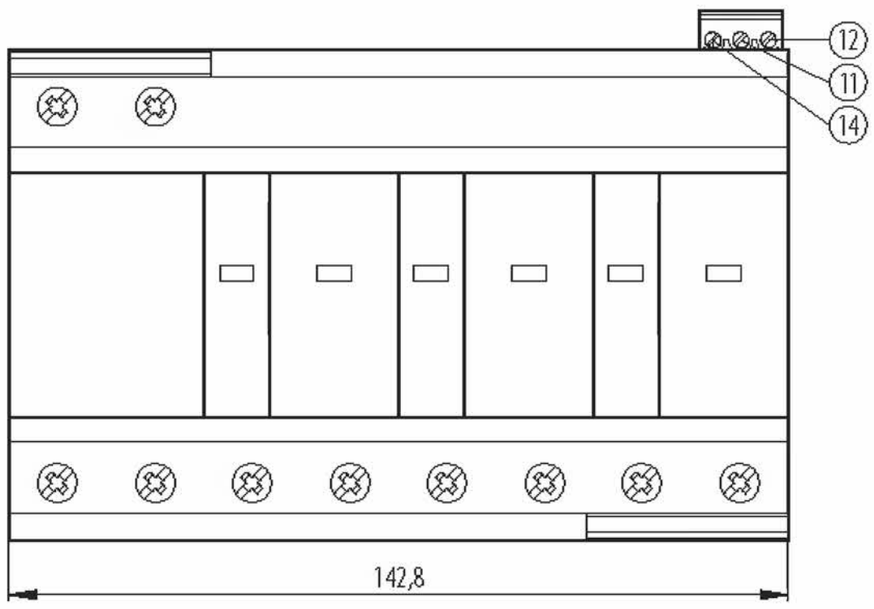
T1+T2

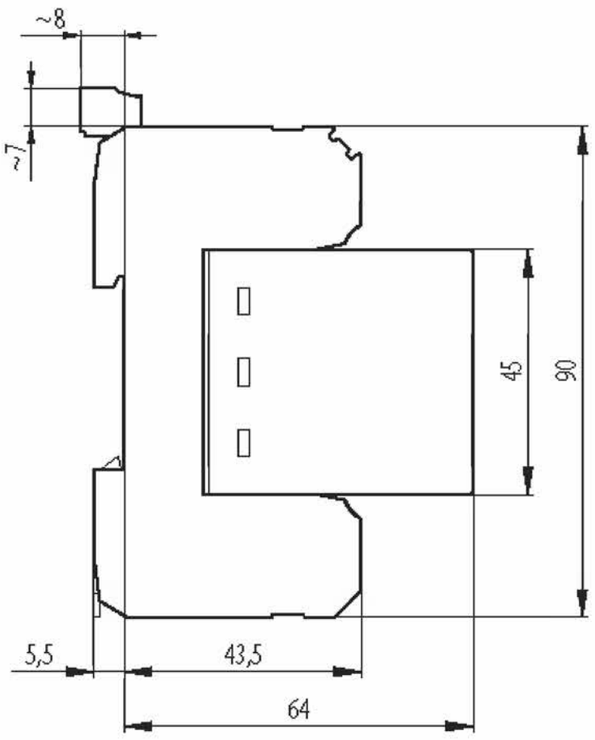
Rozměry

SJBC-25E-3-MZS



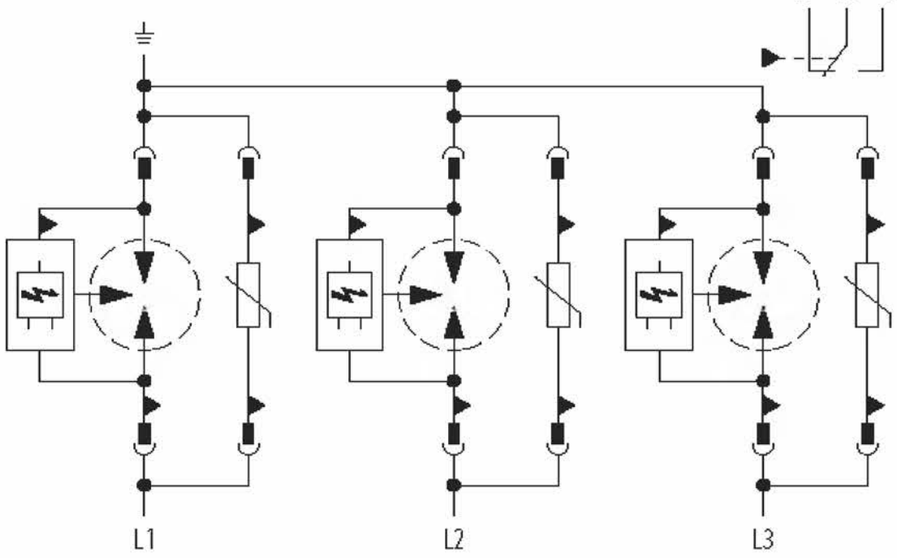
SJBC-25E-3N-MZS



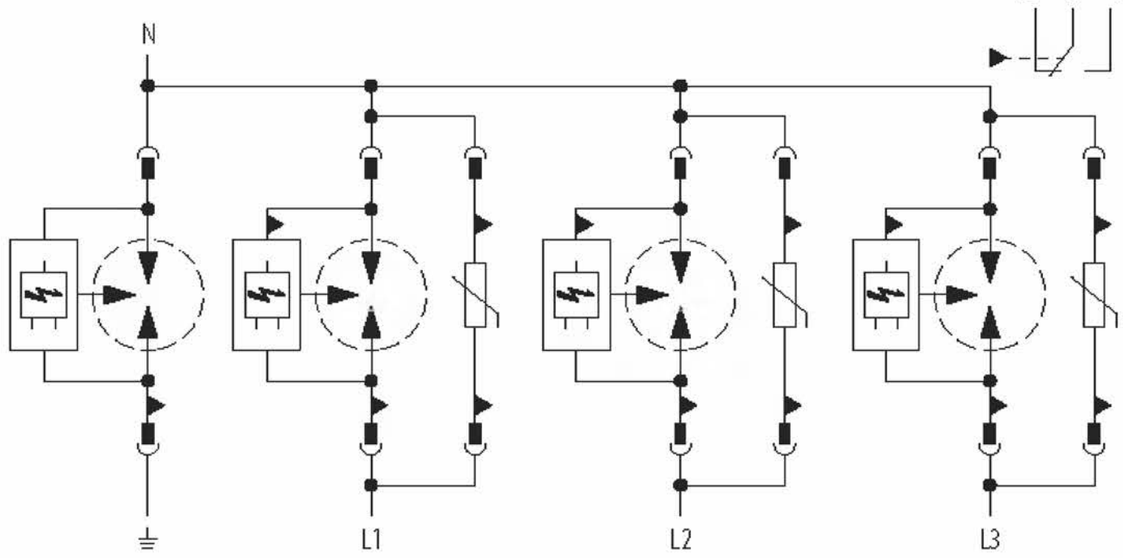


Schéma

SJBC-25E-3-MZS



SJBC-25E-3N-MZS



SVODIČE PŘEPĚTÍ - 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.
- Použití: jako druhý stupeň (střední ochrana) v 3 stupňové ochraně před přepětím - **typ 2** podle ČSN EN 61643-11.
- Dálková a optická signalizace stavu odpojovacího zařízení.

Svodiče přepětí SVC v pevném provedení

- Možnost snadného propojení s jističi LPE, LPN propojovací lištou.
- Hlavním prvkem u SVC-255-N-S je výkonová bleskojistka, která se zapojuje mezi N a PE v síti TN-S nebo v TT síti při zapojení „3+1".
- Svodiče přepětí SVC-275-... jsou náhradou „černých" provedení SVL-275... uvedených v katalogu Modulární přístroje MINIA (N1-2008-C).
- Náhrady jsou detailně uvedeny v převodní tabulce na konci kapitoly.

Zapojení mezi	Provedení	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
L-PEN, L-PE, L-N	bez dálkové signalizace	**SVC-275-1**	38842	1	0,095	1
	s dálkovou signalizací	**SVC-275-1-S**	38843	1	0,100	1
PE-N	s dálkovou signalizací	**SVC-255-N-S**	38844	1	0,100	1

Přepěťové ochrany s výměnným modulem

- Konstrukce: dvoudílná, sestávající se ze základny a výměnného modulu s vlastním varistorem. V případě poruchy postačí vyměnit modul za nový 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 jsou určeny svodiče SVM-..-ZS.
- Typ SVM-440-Z (SVM-440-ZS) se používá zejména pro kombinaci s SJBplus-50-1,5, je-li délka vedení mezi T1 a T2 menší než 10 m.

Provedení	U_c [V]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Komplet	440	**SVM-440-Z**	34720	1	0,136	1
Komplet s dálkovou signalizací	440	**SVM-440-ZS**	34721	1	0,143	1
Výměnný modul	440	**SVM-440**	34722	1	0,049	10

SVODIČE PŘEPĚTÍ - TYP 2

T2



Svodiče přepětí SVC s výměnným modulem (vícepólové)

- SVC-350-3-... je určen pro síť TN-C (3L + PEN) a SVC-350-3N-... pro síť TN-S (3L +N + PE).
- Konstrukce: vícedílná, sestávající se ze základny a výměnných modulů. Výměnné moduly lze pro případ měření nebo poruchy vyjmout bez nutnosti odpojovat napájení.
- Dálková a optická signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič přepětí nefunkční a je nutné vyměnit výměnný modul); pro dálkovou signalizaci jsou určena provedení SVC-...-MZS.
- Svodiče přepětí SVC-350-... jsou náhradou „černých" provedení SVM-275... uvedených v katalogu Modulární přístroje MINIA (N1-2008-C).

Síť	Provedení	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
TN-C (3L + PEN)	bez dálkové signalizace	**SVC-350-3-MZ**	38365	3	0,393	1
	s dálkovou signalizací	**SVC-350-3-MZS**	38366	3	0,403	1
TN-S (3L + PE + N)	bez dálkové signalizace	**SVC-350-3N-MZ**	38367	4	0,433	1
	s dálkovou signalizací	**SVC-350-3N-MZS**	38368	4	0,443	1

Výměnné moduly pro SVC-...

Zapojení mezi	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
L-PEN; L-N	**SVC-350-1-M**	38369	1	0,051	10
N-PE	**SVC-264-N-M**	38370	1	0,040	10

Příslušenství k SVL-.., SVM-.., SVC-...

Propojovací lišty	**G1L-.., G2L-.., G3L-.., G4L-..**	str. D72
Připojovací nástavce	**AS-...**	str. D77

SVODIČE PŘEPĚTÍ - TYP 2

T2

Parametry

Typ			SVC-275-1 SVC-275-1-S	SVC-255-N-S	SVC-350-3-MZ SVC-350-3-MZS	SVC-350-3N-MZ SVC-350-3N-MZS	SVM-440-Z SVM-440-ZS
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_N		230 V a.c.	230 V a.c	230 V a.c	230 V a.c.	400 V a.c.
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C		275 V a.c.	255 V a.c	350 V a.c	350 V a.c. (L-N)	440 V a.c.
			350 V d.c			264 V a.c. (N-PE)	585 V d.c
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n	L-N	20 kA	-	20 kA / pól	20 kA / pól	20 kA
		N-PE	-	30 kA	-	20 kA	
		L-PEN	20 kA	-	20 kA / pól	-	20 kA
Maximální výbojový proud (8/20 µs)	I_{max}	L-N	40 kA	-	40 kA / pól	40 kA / pól	40 kA
		N-PE	-	50 kA	-	40 kA	
		L-PEN	40 kA	-	40 kA / pól	-	40 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	L-N	≤ 1,35 kV	-	≤ 1,4 kV	≤ 1,4 kV	≤ 1,5 kV
		N-PE	-	≤ 1,3 kV	-	≤ 1,5 kV	
		L-PEN	≤ 1,35 kV	-	≤ 1,4 kV	-	≤ 1,5 kV
Klasifikace přepěťových ochran		podle ČSN EN 61643-11	typ 2 T2	typ 2 T2	typ 2 T2	typ 2 T2	typ 2 T2
		podle IEC 61643-1	třída II	třída II	třída II	třída II	třída II
		podle VDE 0675-6	třída C	třída C	třída C	třída C	třída C
Doba odezvy		L-N	≤ 25 ns	-	≤ 25 ns	≤ 25 ns	≤ 25 ns
		N-PE	-	≤ 100 ns	-	≤ 100 ns	
		L-PEN	≤ 25 ns	-	≤ 25 ns	-	≤ 25 ns
Maximální předřazená pojistka gG / gL			100 A	-	125 A	125 A	≤ 125 A
Krytí			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 – typ			TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Připojení							
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			0,5 ÷ 25 mm²	0,5 ÷ 25 mm²	0,5 ÷ 35 mm²	0,5 ÷ 35 mm²	0,5 ÷ 35 mm²
Vodič – ohebný			0,5 ÷ 16 mm²	0,5 ÷ 16 mm²	0,5 ÷ 25 mm²	0,5 ÷ 25 mm²	0,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment			2 Nm	2 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			ano	ano	pouze zespodu	pouze zespodu	ano
Optická signalizace							
Funkční stav			zelený terčík	zelený terčík	průzračný terčík	průzračný terčík	průzračný terčík
Nefunkční stav			červený terčík	červený terčík	červený terčík	červený terčík	červený terčík
Dálková signalizace							
Řazení kontaktů [1]			001	001	001	001	001
Maximální napětí / proud	U_{max} / I_{max}		250 V a.c. / 1 A	250 V a.c. / 1 A	250 V a.c / 1 A	250 V a.c. / 1 A	250 V a.c. / 1 A
			125 V d.c. / 0,2 A	125 V d.c. / 0,2 A	125 V d.c. / 0,2 A	125 V d.c / 0,2 A	125 V d.c / 0,2 A
Minimální spínaný výkon			0,12 VA (12 V, 10 mA)	0,12 VA (12 V, 10 mA)	0,12 VA (12 V, 10 mA)	0,12 VA (12 V, 10 mA)	0,12 VA (12 V / 10 mA)
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)			0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²
Dotahovací moment			0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm
Pracovní podmínky							
Teplota okolí			-25 ÷ 45 °C	-25 ÷ 45 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 85 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

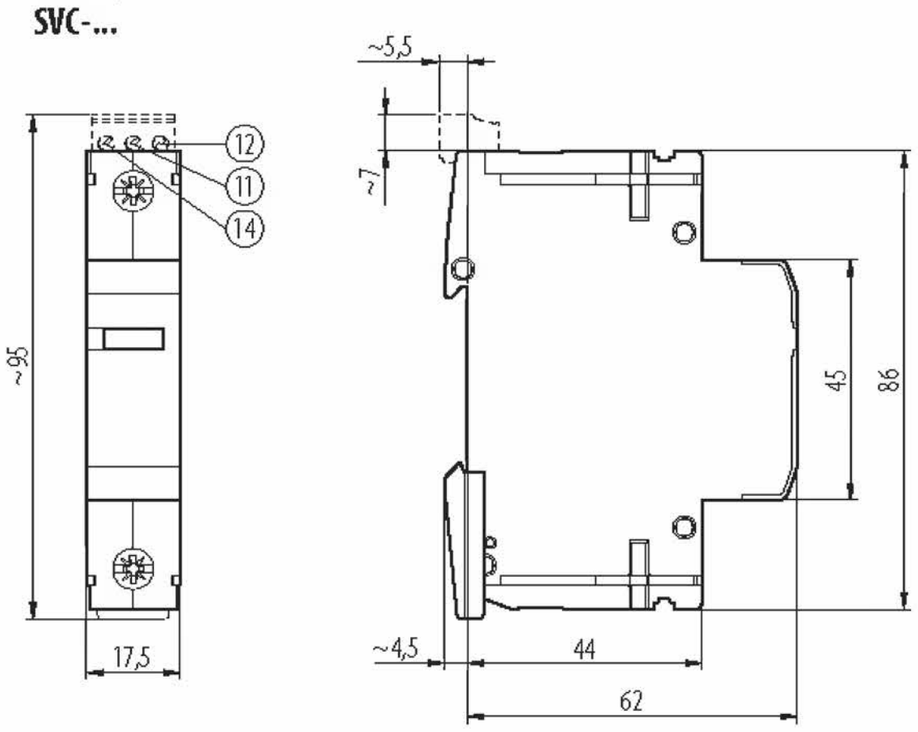
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

SVODIČE PŘEPĚTÍ - TYP 2

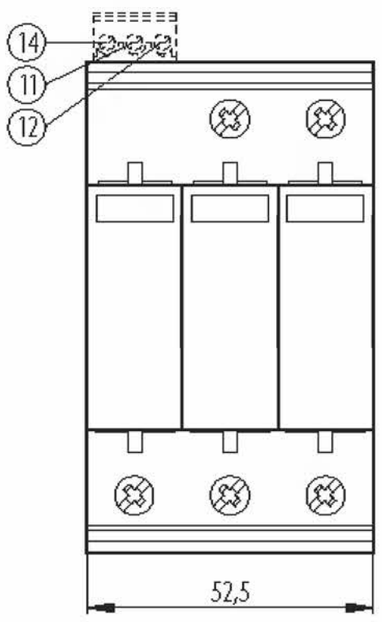
T2

Rozměry

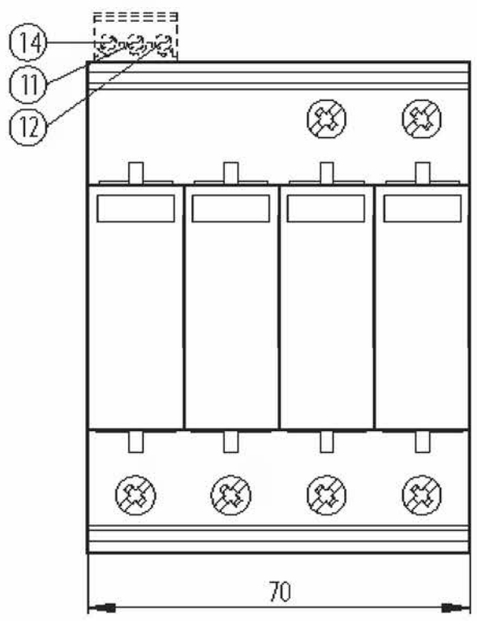
SVC-...

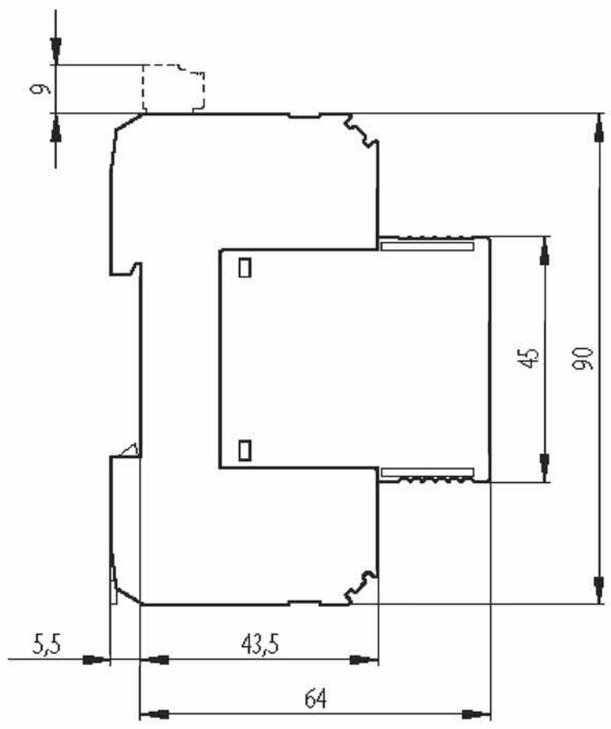


SVC-350-3-MZ
SVC-350-3-MZS



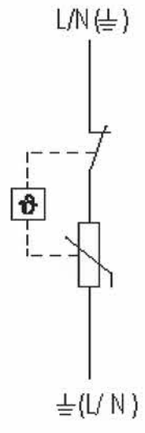
SVC-350-3N-MZ
SVC-350-3N-MZS



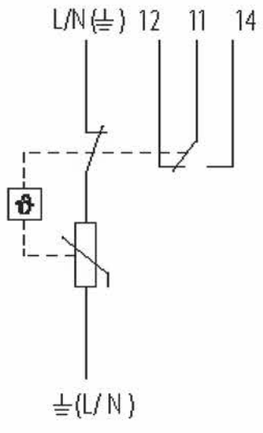


Schéma

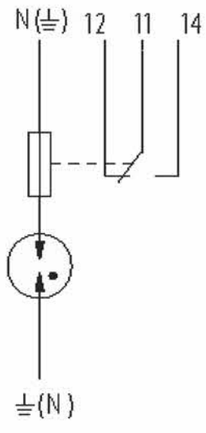
SVC-275-1



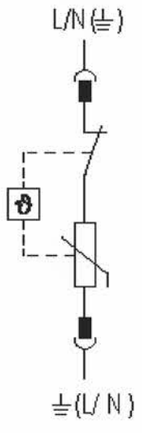
SVC-275-1-S



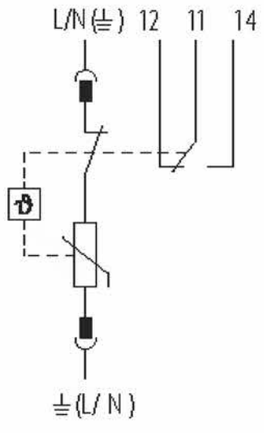
SVC-255-N-S



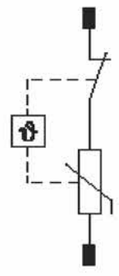
SVM-440-Z



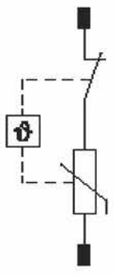
SVM-440-ZS



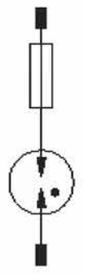
SVM-440



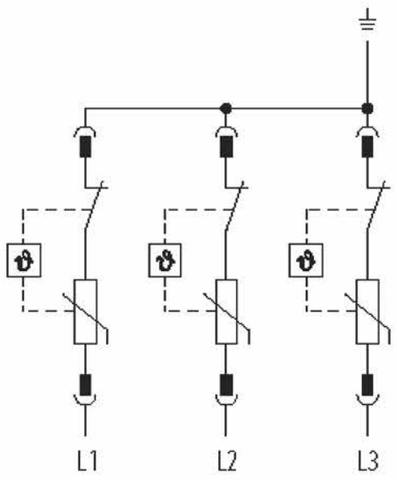
SVC-350-1-M



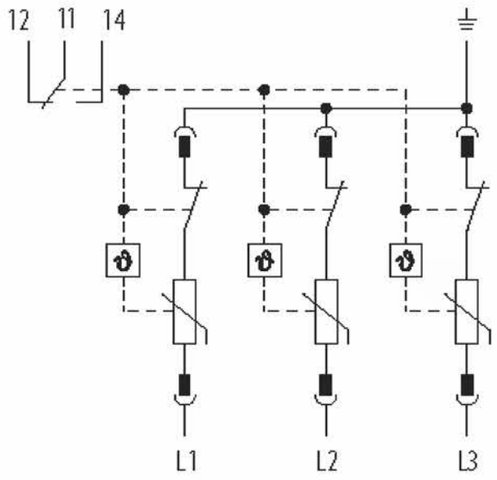
SVC-264-N-M



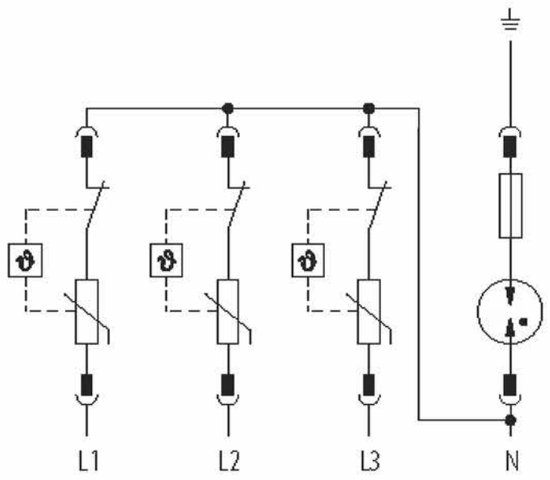
SVC-350-3-MZ



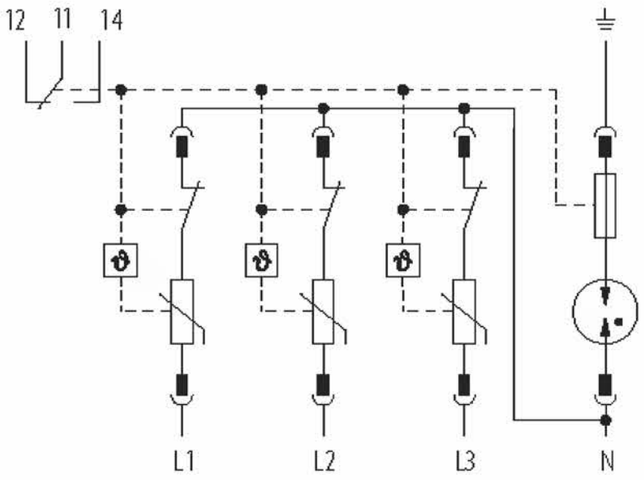
SVC-350-3-MZS



SVC-350-3N-MZ



SVC-350-3N-MZS



SVODIČE PŘEPĚTÍ - TYP 3

T3



- Pro jednofázové rozvody je určen SVD-253-1N-MZS a nově pro třífázové rozvody SVD-335-3N-MZS.
- 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.
- Snižuje energii a napětí přepěťové vlny.
- Použití: jako třetí stupeň (jemná ochrana) v 3 stupňové ochraně před přepětím – typ 3 podle ČSN EN 61643-11.
- 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 bez nutnosti odpojení zařízení.
- Dálková a optická signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič přepětí nefunkční a je nutné vyměnit zásuvný modul).
- Svodič přepětí SVD-253-1N-MZS je náhradou „černého" provedení SVD-250M-ZS uvedeného v katalogu Modulární přístroje MINIA (N1-2008-C).
- Náhrady jsou detailně uvedeny v převodní tabulce na konci kapitoly.

Provedení	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
jednofázové	**SVD-253-1N-MZS**	38371	1	0,081	1
třífázové	**SVD-335-3N-MZS**	38372	2	0,129	1

Výměnné moduly pro SVD-...

Pro	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SVD-253-1N-MZS	**SVD-253-1N-M**	38373	1	0,027	10
SVD-335-3N-MZS	**SVD-335-3N-M**	38374	2	0,043	10

SVODIČE PŘEPĚTÍ - TYP 3

T3

Parametry

Typ			SVD-253-1N-MZS	SVD-335-3N-MZS
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.	230/400 V a.c.
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C	L-N	275 V a.c; 353 V d.c.	335 V a.c.
		N-PE	-	255 V a.c.
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n	L-N	3 kA	1,5 kA / pól
		L-PE	3 kA	1,5 kA
		N-PE	-	1,5 kA
Maximální výbojový proud (8/20 µs)	I_{max}	L-N	10 kA	4,5 kA
		L-PE	10 kA	4,5 kA
		N-PE	10 kA	10 kA
Jmenovitý zatěžovací proud při 30 °C	I_L		26 A	26 A
Napětí naprázdno	U_{oc}		6 kV	4 kV
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz
Napěťová ochranná hladina	U_p	L-N	≤ 1,1 kV	≤ 1,2 kV
		L-PE	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV
		N-PE	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV
Klasifikace přepěťových ochran		podle ČSN EN 61643-11	typ 3 T3	typ 3 T3
		podle IEC 61643-1	třída III	třída III
		podle VDE 0675-6	třída D	třída D
Doba odezvy		L-N	≤ 25 ns	≤ 25 ns
		L-PE	≤ 100 ns	≤ 100 ns
Maximální předřazený jistič nebo pojistka gG / gL			25 A	25 A
Krytí			IP20	IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 – typ			TH 35	TH 35
Optická signalizace				
Funkční stav			průzračný terčík	průzračný terčík
Nefunkční stav			červený terčík	červený terčík
Dálková signalizace				
Řazení kontaktů [1]			1	1
Maximální napětí / proud	U_{max} / I_{max}		250 V a.c. / 3 A	250 V a.c. / 3 A
			50 V d.c. / 3 A	50 V d.c. / 3 A
Připojení				
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			0,2 ÷ 4 mm²	0,2 ÷ 4 mm²
Vodič – ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm	0,8 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			pouze zespodu	pouze zespodu
Pracovní podmínky				
Teplota okolí			-40 ÷ 85 °C	-40 ÷ 85 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

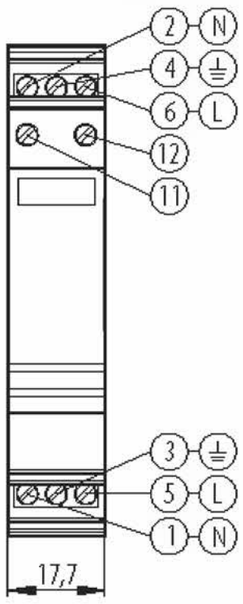
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

SVODIČE PŘEPĚTÍ - TYP 3

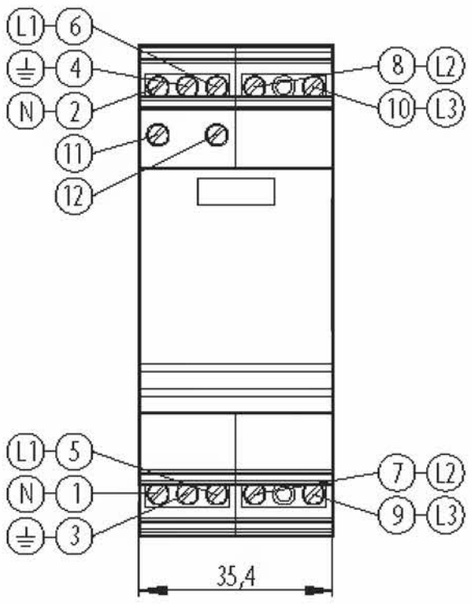
T3

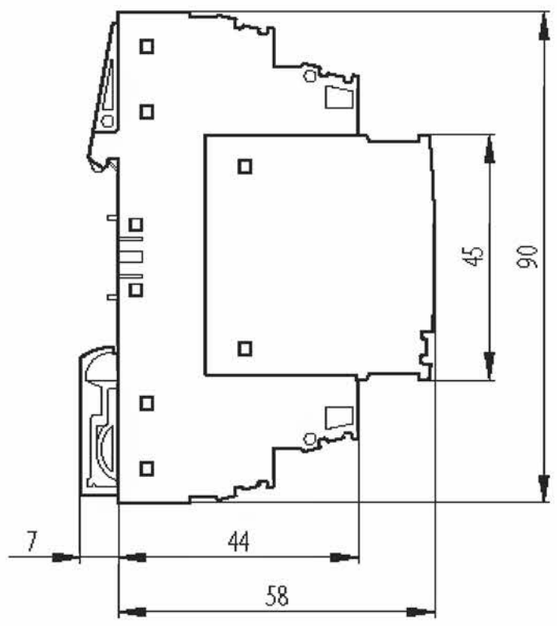
Rozměry

SVD-253-1N-MZS



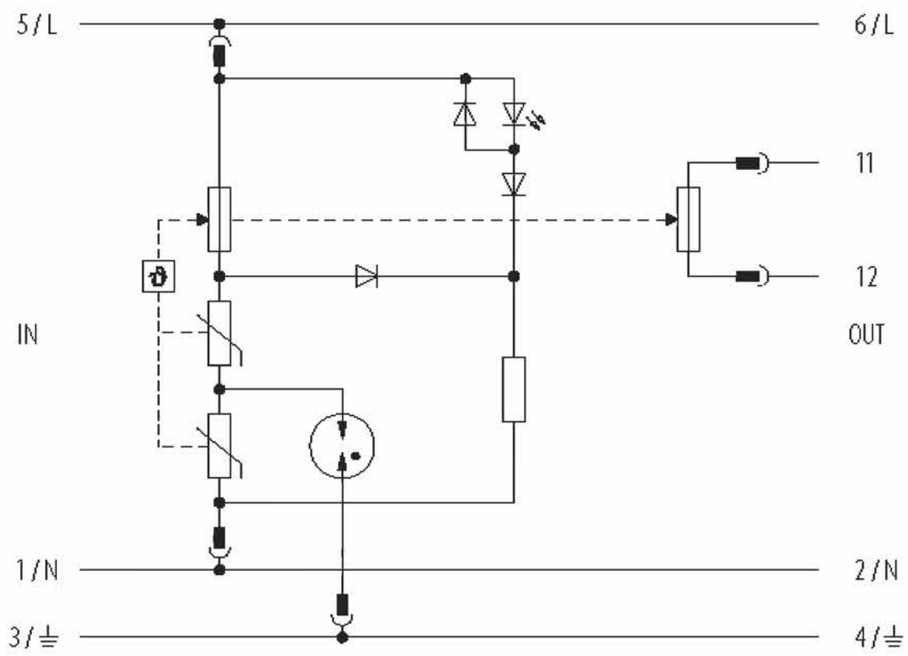
SVD-335-3N-MZS



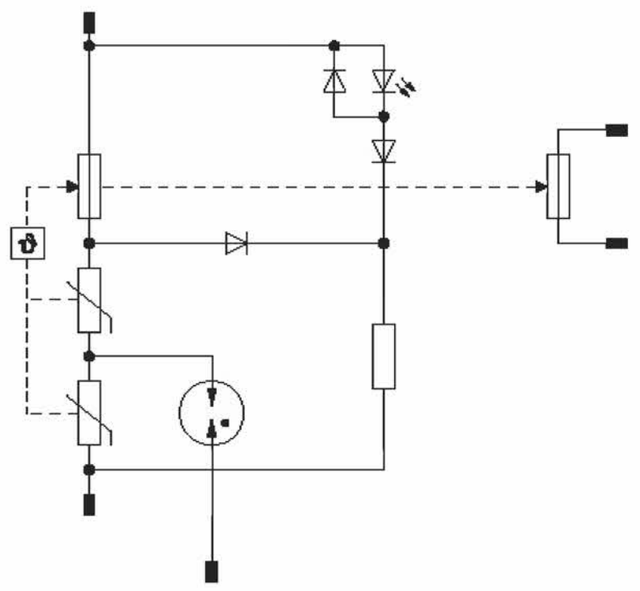


Schéma

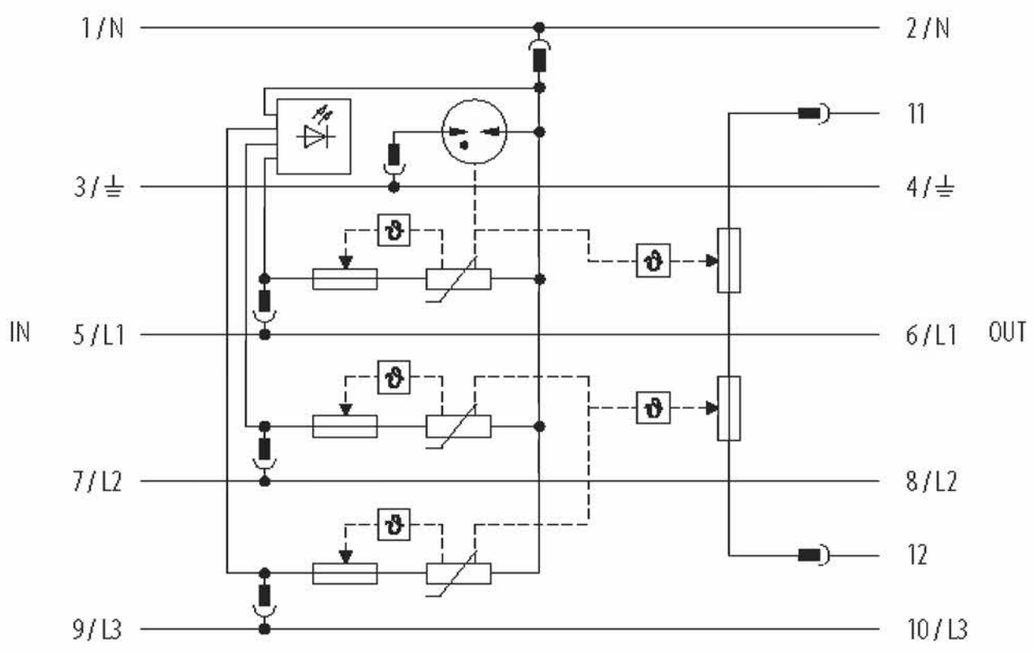
SVD-253-1N-MZS



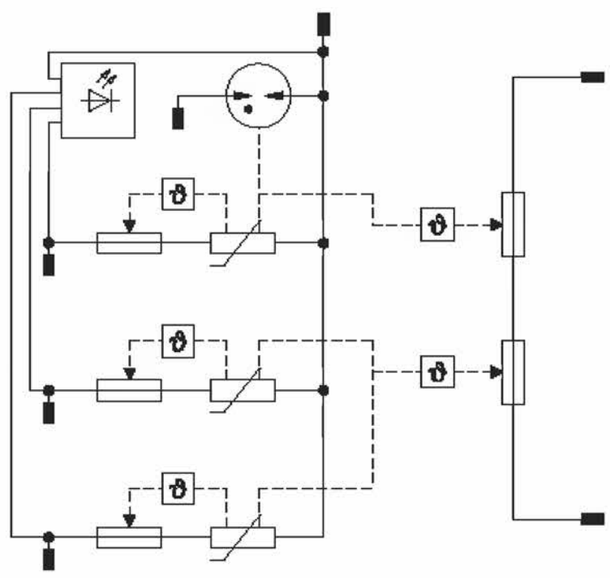
SVD-253-1N-M



SVD-335-3N-MZS



SVD-335-3N-M



DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

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 SJB, které zachytí největší díl přepěťové vlny a které jsou schopny bez poškození svádět bleskové proudy nebo jejich podstatné části. Z ČSN EN 62305-4 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.

- **1. + 2. stupeň – kompaktní kombinovaný svodič – typ 1 + typ 2** T1+T2

Přístroje SJBC jsou kompaktním kombinovaným svodičem typu 1 a typu 2. Jde o spojení výhod hrubé a střední ochrany popsané v předchozím a následujícím odstavci do jediného přístroje. První stupeň je řešen na bázi jiskřiště a druhý na bázi varistoru. Umístění v jedné základně je možné díky technologii elektronicky řízené zapalovací spouště. Toto provedení použijeme v případě umístění 1. a 2. stupně ochrany do jednoho rozváděče.

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

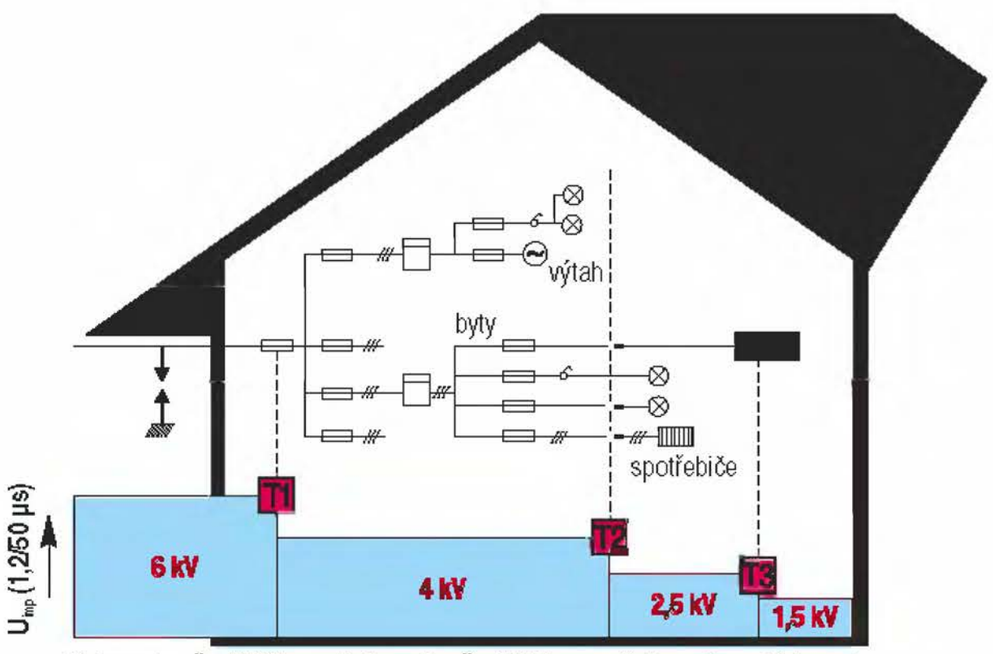
Tuto ochranu zajišťují svodiče přepětí SVC a SVM konstruované na bázi varistorů, které bez poškození svádějí atmosférická přepětí nebo přepětí od spínacích pochodů v síti s tvarem vlny 8/20 µs.

Při odpovídajících podmínkách mohou být instalovány bez předřazeného 1. stupně i do hlavního rozváděče, viz tabulka *Volba přepěťových 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.

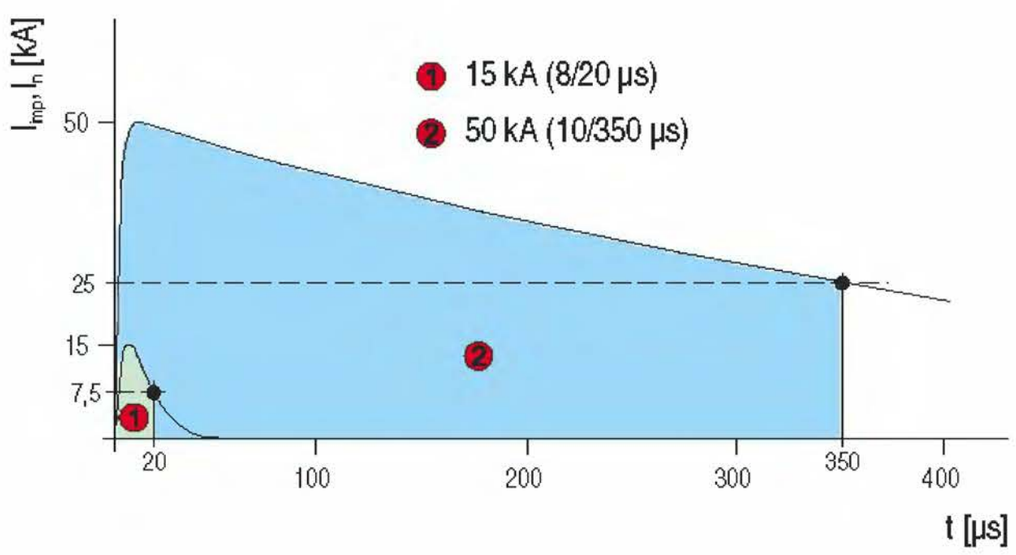
Svodiče přepětí jsou dimenzovány na určitý tepelný výkon. Pokud se v síti vyskytují energeticky bohatá nebo příliš častá přepětí, může dojít k překročení tepelného výkonu a svodič přepětí se odpojí svým tepelným odpojovacím zařízením. Po odpojení jsou svodiče přepětí nefunkční a je nutné je vyměnit. 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 (SVD). 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_{imp} (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 PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Doporučený postup návrhu ochrany proti přepětí v nn rozvodu

Návrh ochrany proti přepětí v rozvodu nn řeší soubor norem ČSN EN 62305. Pro daný objekt se postupně stanoví hladina ochrany před bleskem, zóny ochrany před bleskem, rizika škod, velikosti bleskových proudů apod. Následně se zvolí typ přepěťových ochran a jejich umístění. Rozhodnutí o podstoupení určité míry rizika je však stále v rukou investora.
Pro hrubé určení, zda a jaký typ ochrany by měl být instalován, lze použít následující postup.

Spočívá ve dvou bodech. A to ve:

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

Poznámka: doporučený postup nemůže postihnout úplně všechny případy a náležitosti, ale zachycuje pouze základní věci.

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* bychom měli nejprve najít odpovídající ohrožení objektu (velké, střední nebo malé), který chceme chránit, a poté stanovit odpovídající citlivost spotřebičů (velká, střední nebo malá), které jsou instalované uvnitř objektu. Průsečíkem nalezneme požadované informace, tj. 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 známe počet stupňů a typ ochran a zbývá zjistit konkrétní produkty. V případě, že jsou vybrány jak ochrany T1 tak T2, k výběru použijeme tabulku „Výběr přepěťových ochran T1-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, ochranu T2 je možné vybrat libovolně podle uživatelských vlastností jednotlivých nabízených typů (SVC, SVM).

Výběr T3

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. 10m 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. **nebo** - objekty v horských oblastech, volně stojící budovy, budovy v blízkosti vedení VN a VVN apod. **nebo** - objekty s vnější ochranou před bleskem (hromosvod), s venkovním napájecím přívodem, s uzemněnou střešní nástavbou (anténa) apod.	- jednotlivé bytové jednotky, rodinné domy v husté zástavbě apod. **a zároveň** - objekty v hustší zástavbě srovnatelné či nepřevyšující ostatní budovy **a zároveň** - objekty s přípojkou krátkým vrchním vedením z napájecího transformátoru (desítky metrů)	- jednotlivé bytové jednotky, rodinné domy v husté zástavbě apod. **a zároveň** - objekty v husté zástavbě obklopené mnoha vyššími objekty **a zároveň** - 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 + T 2	T2	T2

Výběr přepěťových ochran T1 a T2

Řešení	Délka vedení L mezi T1 a T2	Aplikace	Síť[1)]	Typ ochrany	Doporučený typ svodiče[2)]
Standardní	> 10m	Domovní Iφ < 25 kA	TN-C	T1	SJB-25E-3-MZS
				T2	SVC-350-3-MZS / 3 x SVC-275-1
			TN-C-S	T1	SJB-25E-3-MZS
				T2	SVC-350-3N-MZS / 3 x SVC-275-1 + 1 x SVC-255-N-S
			TN-S	T1	SJB-25E-3N-MZS
				T2	SVC-350-3N-MZS / 3 x SVC-275-1 + 1 x SVC-255-N-S
		Průmyslová Iφ < 50 kA	TN-C	T1	3 x SJBplus-50
				T2	SVC-350-3-MZS / 3 x SVC-275-1
			TN-C-S	T1	3 x SJBplus-50
				T2	SVC-350-3N-MZS / 3 x SVC-275-1 + 1 x SVC-255-N-S
			TN-S	T1	3 x SJBplus-50 + 1 x SJB-NPE-1,5
				T2	SVC-350-3N-MZS / 3 x SVC-275-1 + 1 x SVC-255-N-S
Univerzální	nezávislé na délce vedení (doporučené řešení při L < 10m)	Domovní Iφ < 25 kA	TN-C (TN-C-S)	T1+T2	SJBC-25E-3-MZS
			TN-S	T1+T2	SJBC-25E-3N-MZS
		Průmyslová Ifi < 50 kA	TN-C (TN-C-S)	T1+T2	3 x SJBplus-50-1,5 + 3 x SVM-440-Z
			TN-S	T1+T2	3 x SJBplus-50-1,5 + 1 x SJB-NPE-1,5 + 3 x SVM-440-Z

[1)] Pro jednotlivé sítě se předpokládají zapojení uvedená na stranách D21 a D22
[2)] V případě T2 je možné použít i svodiče včetně dálkové signalizace

DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

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 SJBplus50 nebo SJB-25E.

2. Instalace kompaktních kombinovaných svodičů přepětí typ T1+T2 T1+T2

Kompaktní kombinovaný svodič typu 1 a typu 2 (SVBC) doporučujeme instalovat do hlavního rozváděče popř. i podružného, a to v případech kdy L < 10 m.
Tato kombinace je vhodná jak pro průmyslové aplikace, tak pro aplikace v domech, bytech apod., a to vzhledem k parametrům a malým rozměrům této sestavy. Výhodou kombinovaných svodičů je kompletní řešení pro danou soustavu (např. TN-C, TN-C-S) bez nutnosti propojování lištami apod. - „jeden přístroj=kompletní řešení".

Instalace svodičů přepětí – T1+T2

Svodičpřepětí typu 1 a typu 2 doporučujeme instalovat při délce vedení L<10m a to buď

- společně do hlavního rozváděče popř. i podružného
- zvlášť do hlavního a podružného rozváděče

2. Instalace svodičů přepětí – T2 T2

Svodiče přepětí T2 se instalují na DIN lištu do:

- podružného rozváděče za svodič bleskových proudů **při délce vedení (L) mezi T1 a T2 ≥10 m: může být použito kteréhokoliv svodiče přepětí typu 2**
- **v případě L menší než 10m popisují instalaci následující odstavce**

V **obou** případech je nutné použít SBplus50-1,5 + SVM-440-Z. Tato kombinace je především vhodná pro průmyslové aplikace vzhledem k nadstandardním parametrům SJBplus a velikosti této sestavy. Zde je nutné provést sestavu z jednotlivých komponent.

3. Instalace svodičů přepětí – T3 T3

Instalují se na DIN lištu. **Je-li délka vedení mezi T2 a T3 < 5 m, není žádoucí typ 3 použít.** Ochranu dostatečně zajistí svodič přepětí T2. 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 3a*), tak i příčně (*viz Příklad zapojení 3b*). Příčné spojení s vedením je zejména výhodné, je-li proud tekoucí vedením větší než dovolený jmenovitý zatěžovací proud IL 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 tak často docházelo k přerušení napájení. V takovém případě musíme mezi F1 a F2 zajistit selektivitu, tzn. že $I_{nF1} \geq 1{,}6 x I_{nF2}$

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 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 navíc 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 SVD je předepsáno jištění jističi nebo pojistkami gG max. 25 A.

4. Jištění svodičů pro zapojení „3+1"

Svodiče pro zapojení mezi N a PE vodiče, tedy svodič SJB-NPE-1,5 a modul mezi N a PE pro ostatní provedení, se zvlášť nejistí. Je to proto, že jištění je již dosaženo pojistkami F1, F2 resp. F3, viz příklady zapojení.

KOORDINACE PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

K zajištění správné funkce vícestupňové ochrany je zapotřebí zajistit správnou koordinaci jednotlivých stupňů. Z principu jako první začíná reagovat na přepětí ten nejjemnější stupeň ochrany. Než se tento energeticky přetíží, musí zareagovat nadřazený stupeň.

V případě T1 a T2 platí, že pokud jsou od sebe vzdáleny více než 10 m (myšleno délka vodičů), je koordinace zaručena díky fyzikálním vlastnostem vedení. Můžeme tedy (při dodržení ostatních pravidel instalace) použít jakoukoli kombinaci prvního a druhého stupně ochrany.

Pokud je však zapotřebí umístit T2 blíže k T1, je nutné použít k tomu určené kombinace přepěťových ochran, viz tabulka „výběr přepěťových ochran T1 a T2".

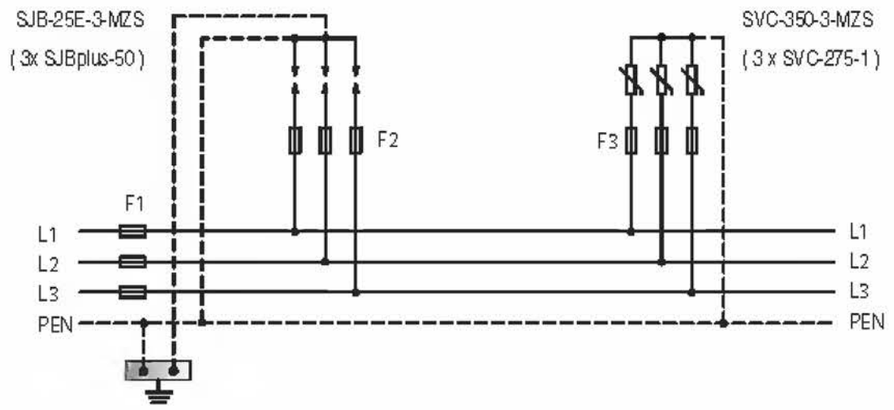
Pro koordinaci mezi druhým a třetím stupněm ochrany je nutné dodržet minimální vzdálenost 5 m.

Příklady zapojení

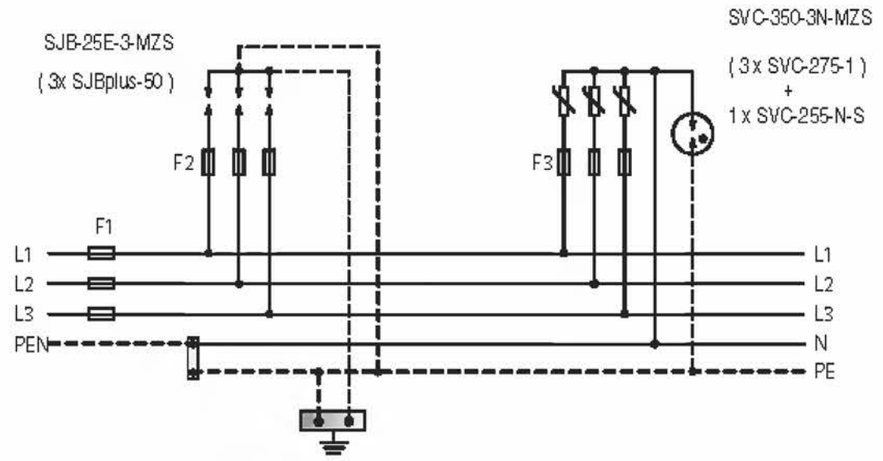
1. Standardní řešení

doporučené zapojení při délce vedení L mezi T1 a T2 >= 10 m

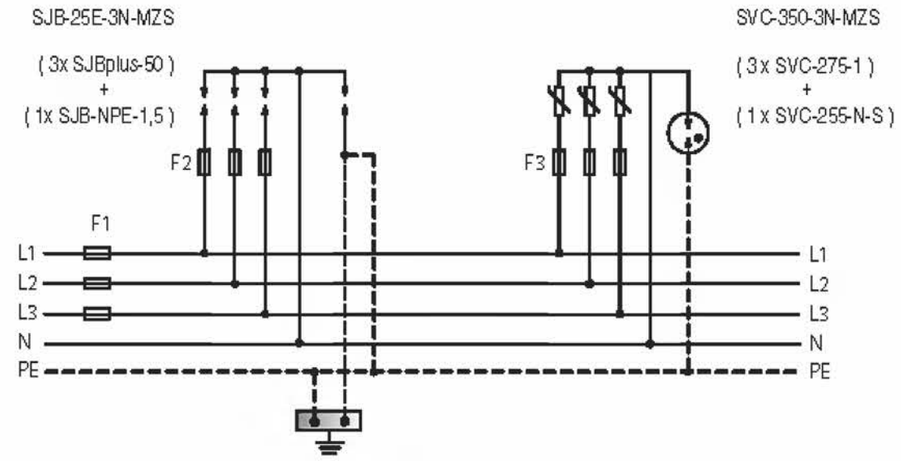
TN-C



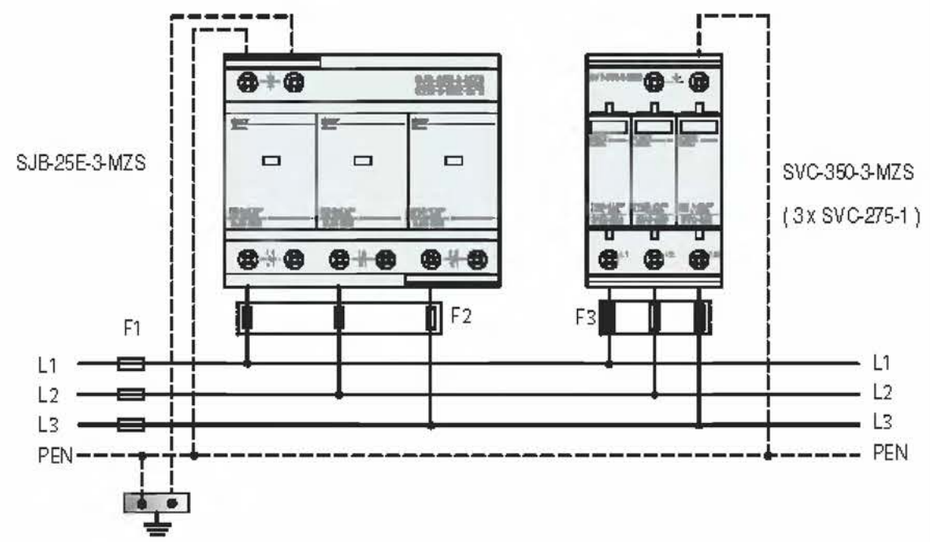
TN-C-S

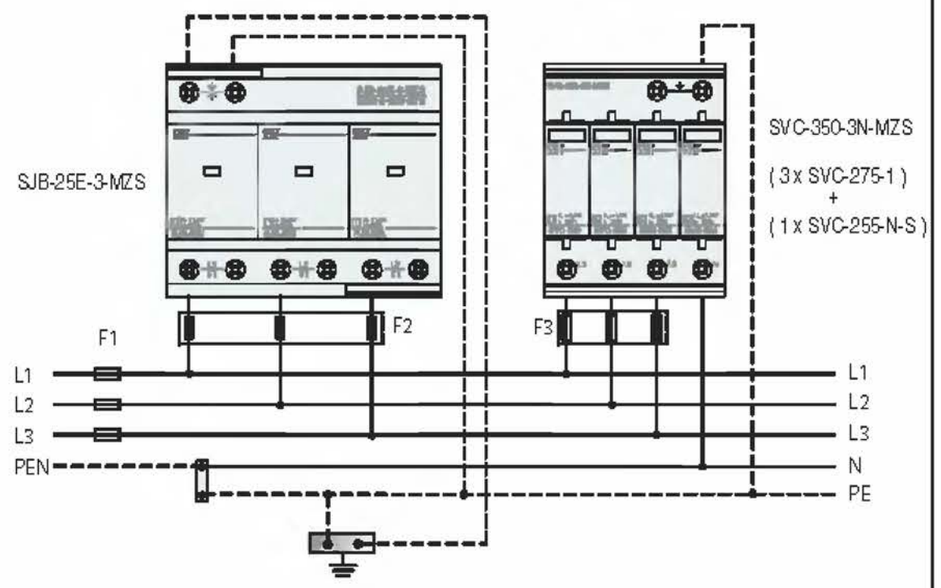


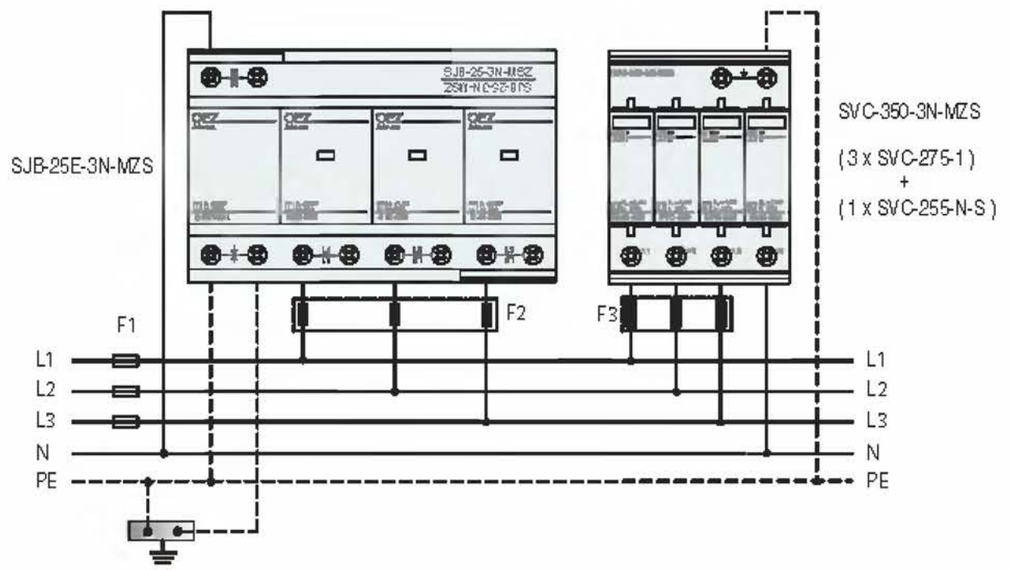
TN-S



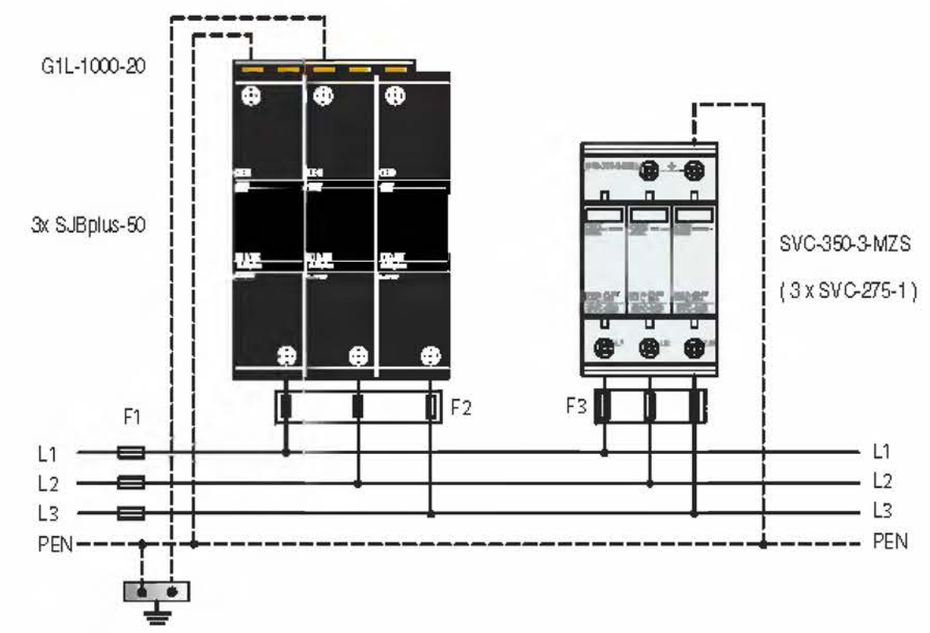
Domovní a komerční aplikace

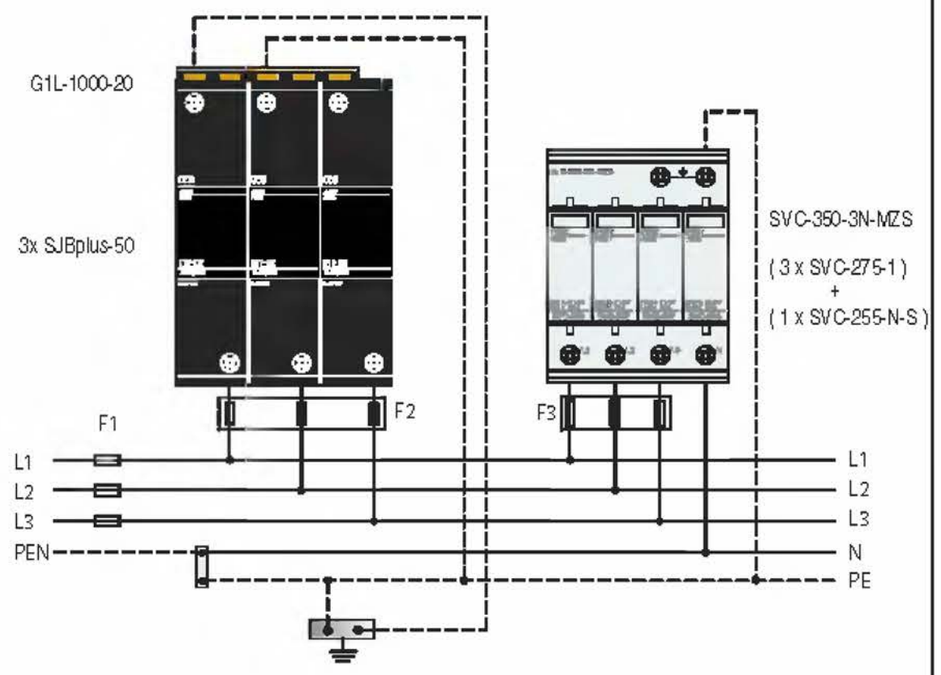


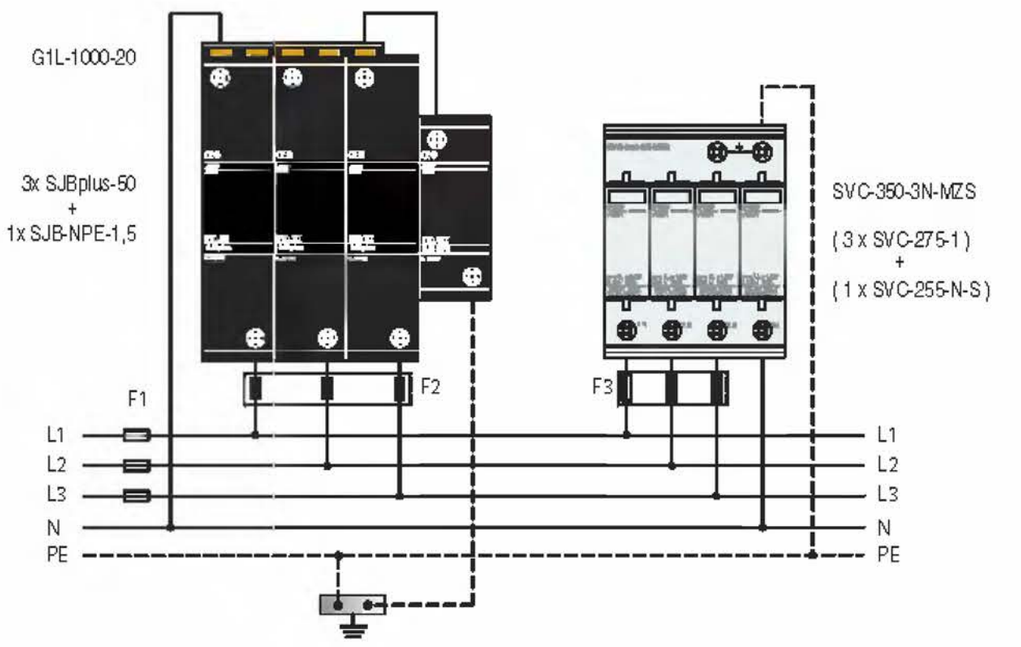




Průmyslové aplikace



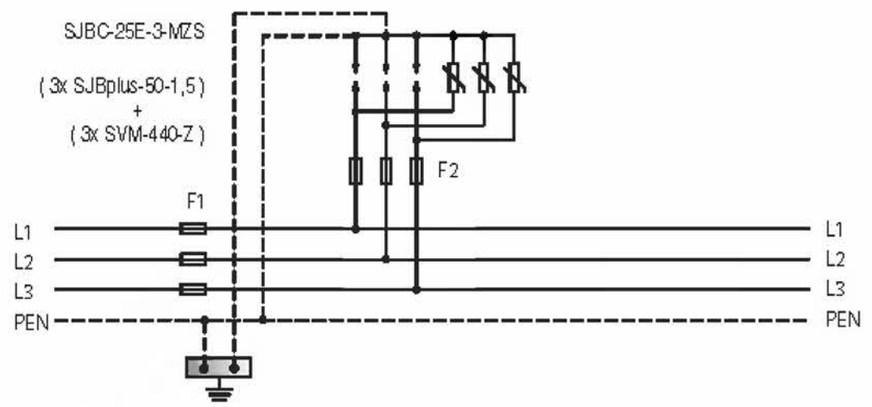




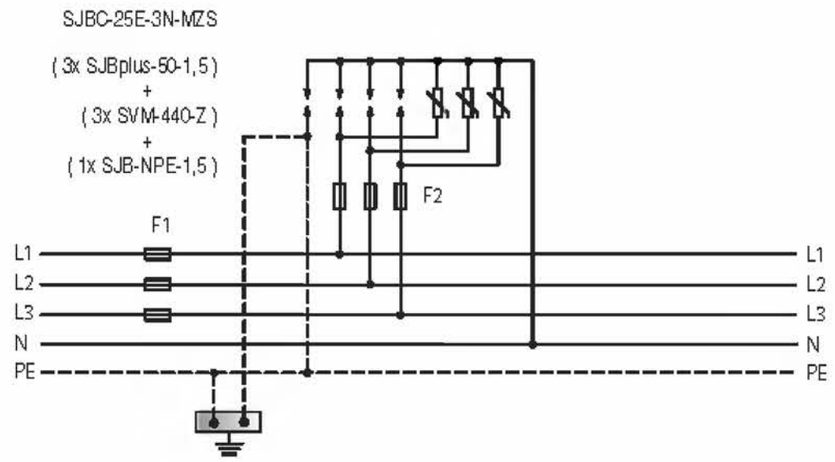
2. Univerzální řešení

pro libovolnou délku vedení mezi T1 a T2; doporučené zapojení při délce vedení L mezi T1 a T2 < 10 m (níže jsou příklady při délce vedení = 0 m)

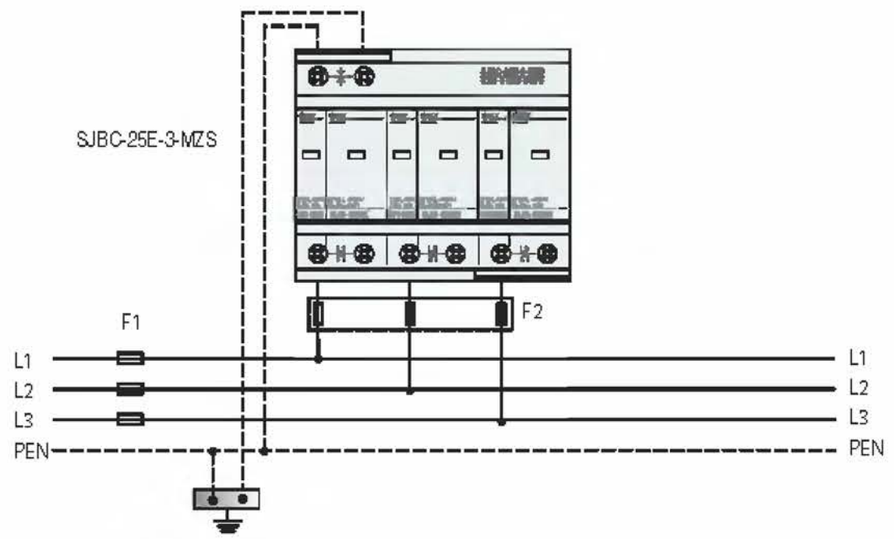
TN-C (TN-C-S)[1)]

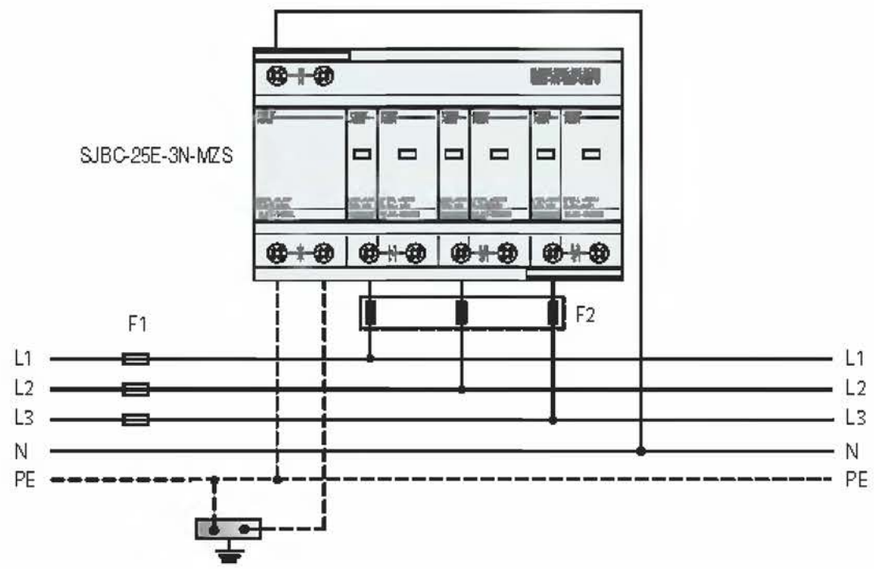


TN-S

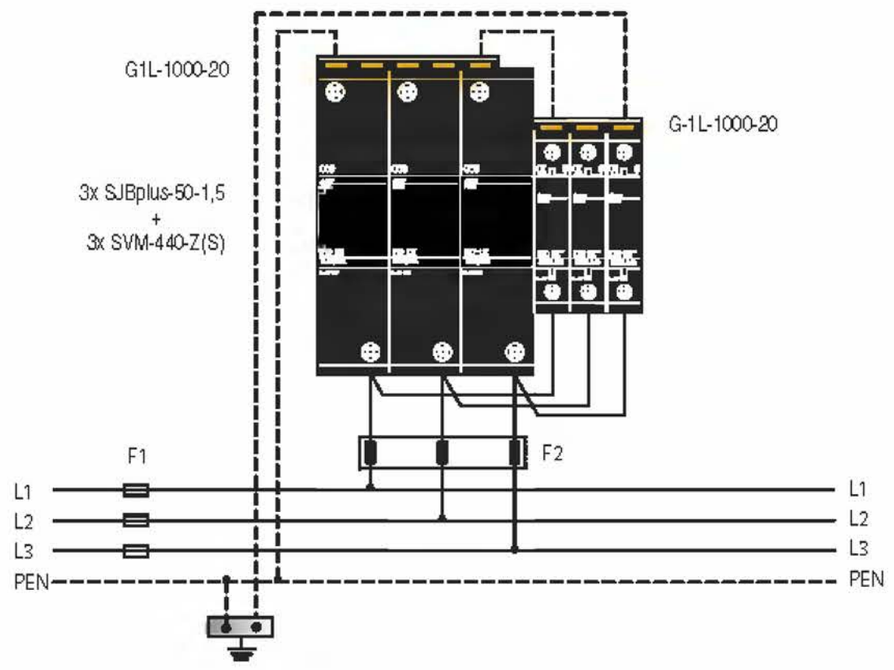


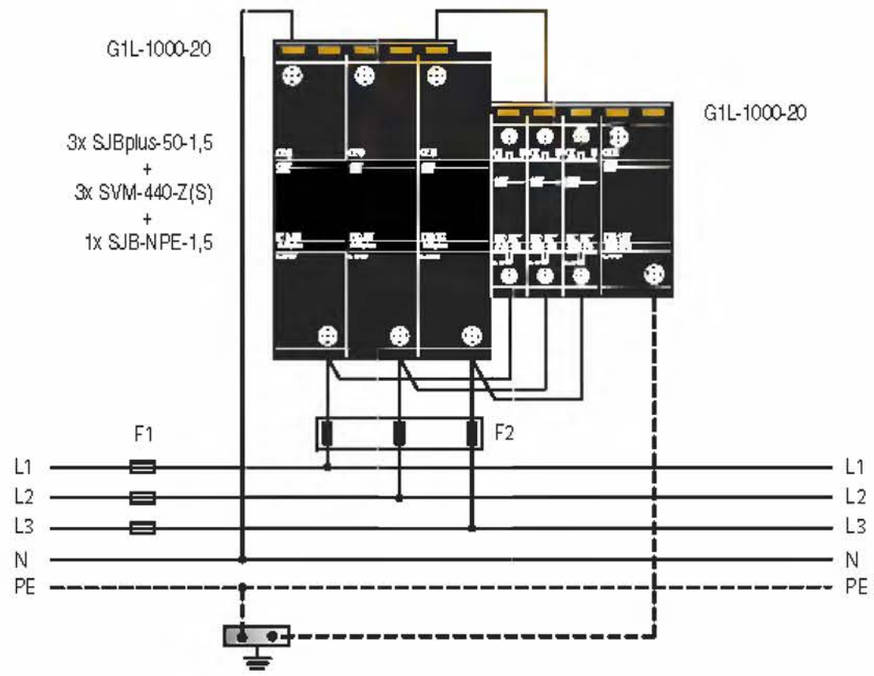
Domovní a komerční aplikace





Průmyslové aplikace





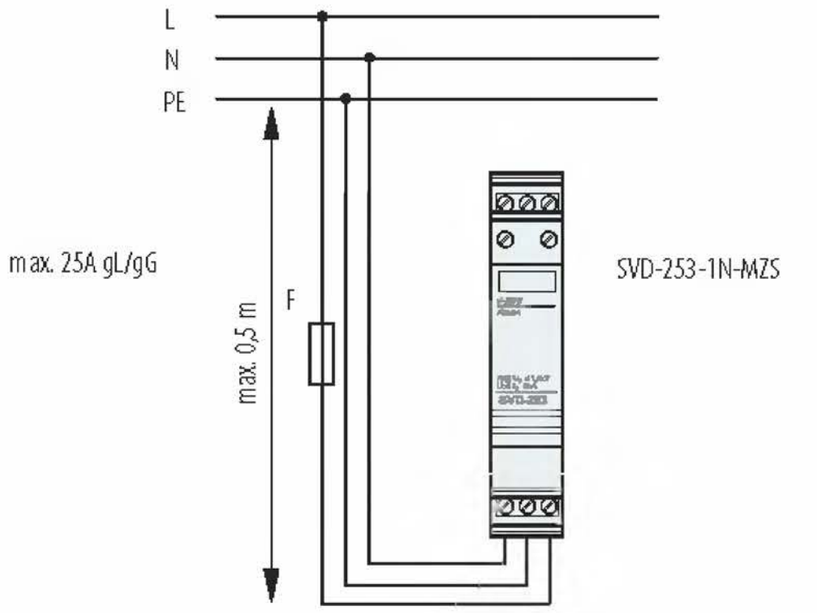
[1)] Místo instalace přepěťových ochran a bod rozdělení na vodiče PE a N se předpokládá v hlavním rozváděči. Z tohoto důvodu je zapojení svodičů stejné jako pro síť TN-C.

DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

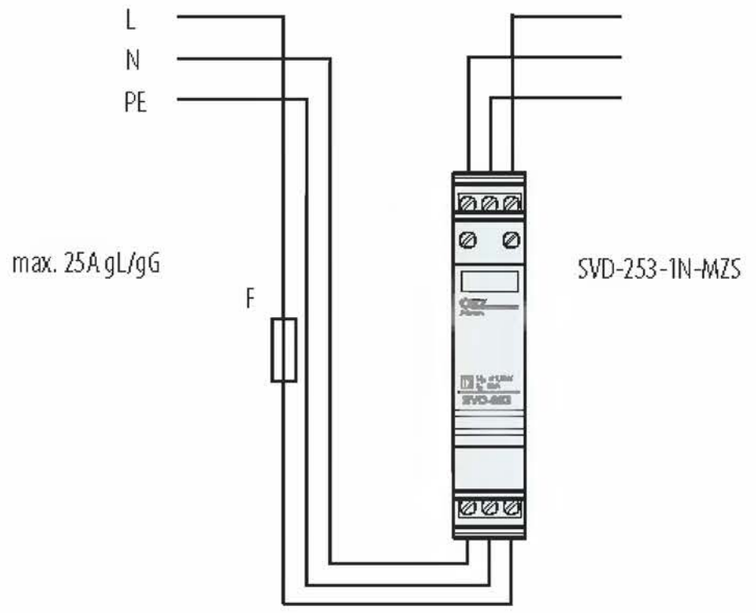
Příklady zapojení

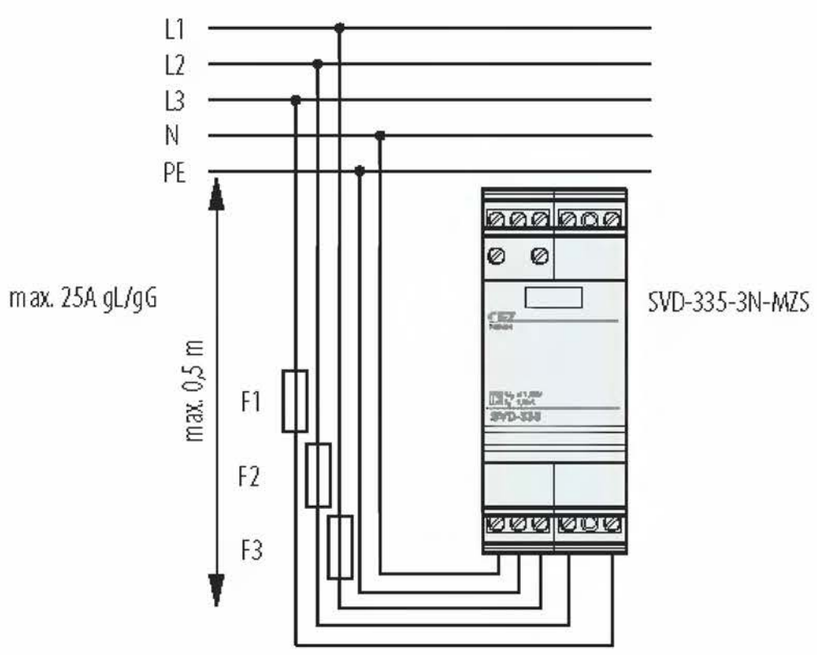
3. Svodiče přepětí T3

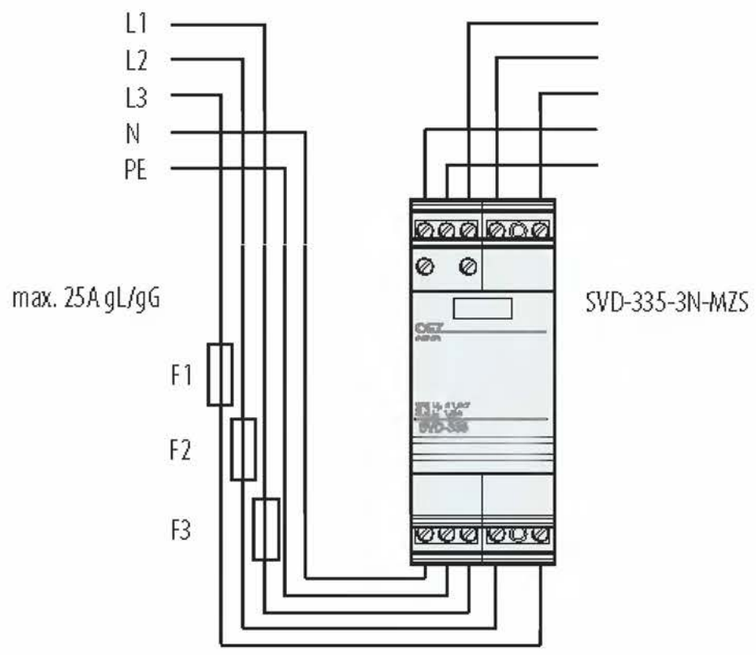
a) příčné zapojení



b) průběžné zapojení







DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Převodní tabulky pro svodiče přepětí

Svodiče přepětí

Nová provedení 2009				Nahrazená provedení 2008	
Klasifikace	Kód	Typ	Popis	Použití	Typ
Typ 1	38357	**SJB-25E-3-MZS**	pro TN-C (3+0), 3 výsuvné moduly v jedné základně, barva šedá, dálková signalizace	TN-C	**3 x SJBpro-35 (3 x SJBpro-35-1,5)**
	38358	**SJB-25E-3N-MZS**	pro TN-S (3+1), 4 výsuvné moduly v jedné základně, barva šedá, dálková signalizace	TN-S	**3 x SJBpro-35 (3 x SJBpro-35-1,5) + SJB-NPE-1,5**
Typ 1 + 2	38361	**SJBC-25E-3-MZS**	pro TN-C (3+0), 6 výsuvných modulů v jedné základně, barva šedá, dálková signalizace	TN-C	**3 x SJBpro-35-1,5 + 3 x SVM-440-Z(S)**
	38362	**SJBC-25E-3N-MZS**	pro TN-S (3+1), 7 výsuvných modulů v jedné základně, barva šedá, dálková signalizace	TN-S	**3 x SJBpro-35-1,5 + 3 x SVM-440-Z(S) + SJB-NPE-1,5**
Typ 2	38365	**SVC-350-3-MZ**	pro TN-C (3+0), 3 výsuvné moduly v jedné základně, barva šedá	TN-C	**3 x SVM-275-Z**
	38366	**SVC-350-3-MZS**	pro TN-C (3+0), 3 výsuvné moduly v jedné základně, barva šedá, dálková signalizace	TN-C	**3 x SVM-275-ZS**
	38367	**SVC-350-3N-MZ**	pro TN-S (3+1), 4 výsuvné moduly v jedné základně, barva šedá	TN-S	**3 x SVM-275-Z + SVM-NPE-Z**
	38368	**SVC-350-3N-MZS**	pro TN-S (3+1), 4 výsuvné moduly v jedné základně, barva šedá, dálková signalizace	TN-S	**3 x SVM-275-ZS + SVM-NPE-Z**
Typ 3	38372	**SVD-335-3N-MZS**	nové 3 pólové provedení	TN-S	**3 x SVD-250M-ZS**

Změny v provedení 2009				Původní provedení 2008	
Klasifikace	Kód	Typ	Změna	Kód	Typ
Typ 2	38842	**SVC-275-1**	změna barvy - šedá, technicky totožné	37405	**SVL-275**
	38843	**SVC-275-1-S**	změna barvy - šedá, technicky totožné	37406	**SVL-275-S**
	38844	**SVC-255-N-S**	změna barvy - šedá, technicky totožné	37410	**SVL-NPE-S**
Typ 3	38371	**SVD-253-1N-MZS**	změna barvy - šedá, technicky totožné	34725	**SVD-250M-ZS**

Provedení beze změn		
Klasifikace	Kód	Typ
Typ 1	34714	**SJBplus-50**
	34715	**SJBplus-50-1,5**
	34716	**SJB-NPE-1,5**
Typ 2	34720	**SVM-440-Z**
	34721	**SVM-440-ZS**

Náhradní moduly		
Klasifikace	Kód	Typ
Stávající provedení	34719	**SVM-275**
	34722	**SVM-440**
	34724	**SVM-NPE**
	34726	**SVD-250M**
Nová provedení	38360	**SJB-25E-1-M**
	38359	**SJB-100E-N-M**
	38363	**SJB-N25E-1-M**
	38364	**SVC-N350-1-M**
	38369	**SVC-350-1-M**
	38370	**SVC-264-N-M**
	38373	**SVD-253-1N-M**
	38374	**SVD-335-3N-M**

INSTALAČNÍ RELÉ



Instalační relé RPR-16-..

- K spínání elektrických spotřebičů do 16 A – elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulačních kamen, osvětlení apod.
- Pro účely automatizace ve spojení s multifunkčním časovým relé MCR, impulzním relé MIR, přednostním relé RLP, světelným návěstím MKA, spínacími hodinami MAP, MAR, páčkovými spínači MSP, ovládacími tlačítky MTX apod.
- Světelná indikace zapnutí.
- Bezhlučné spínání.
- Kontakty: 1 přepínací.
- Ovládací napětí: 24 V a.c./d.c.; 230 V a.c.
- Mezi ovládacím obvodem (cívka) a hlavním obvodem (kontakt) je zajištěno elektrické oddělení takové, jaké je mezi vstupním a výstupním obvodem bezpečnostního transformátoru.

Jmenovité napětí U_c	Barva signalizace	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
24 V a.c / d.c, 230 V a.c.	červená	**RPR-16-001-X230-SC**	35668	1	0,07	1
	zelená	**RPR-16-001-X230-SE**	35669	1	0,07	1

Instalační relé RPR-08-...

- K spínání elektrických spotřebičů do 8 A – elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulačních kamen, osvětlení apod.
- Pro účely automatizace ve spojení s multifunkčním časovým relé MCR, impulzním paměťovým relé MIR, přednostním relé RLP, světelným návěstím MKA, spínacími hodinami MAP, MAR, páčkovými spínači MSP, ovládacími tlačítky MTX apod.
- Světelná indikace zapnutí.
- Bezhlučné spínání.
- Kontakty: 2 přepínací.
- Ovládací napětí: 24 V a.c./d.c.; 230 V a.c.
- Mezi ovládacím obvodem (cívka) a hlavním obvodem (kontakt) je zajištěno elektrické oddělení takové, jaké je mezi vstupním a výstupním obvodem bezpečnostního transformátoru.

Jmenovité napětí U_c	Barva signalizace	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
24 V a.c / d.c, 230 V a.c.	červená	**RPR-08-002-X230-SC**	35670	1	0,07	1
	zelená	**RPR-08-002-X230-SE**	35671	1	0,07	1

INSTALAČNÍ RELÉ

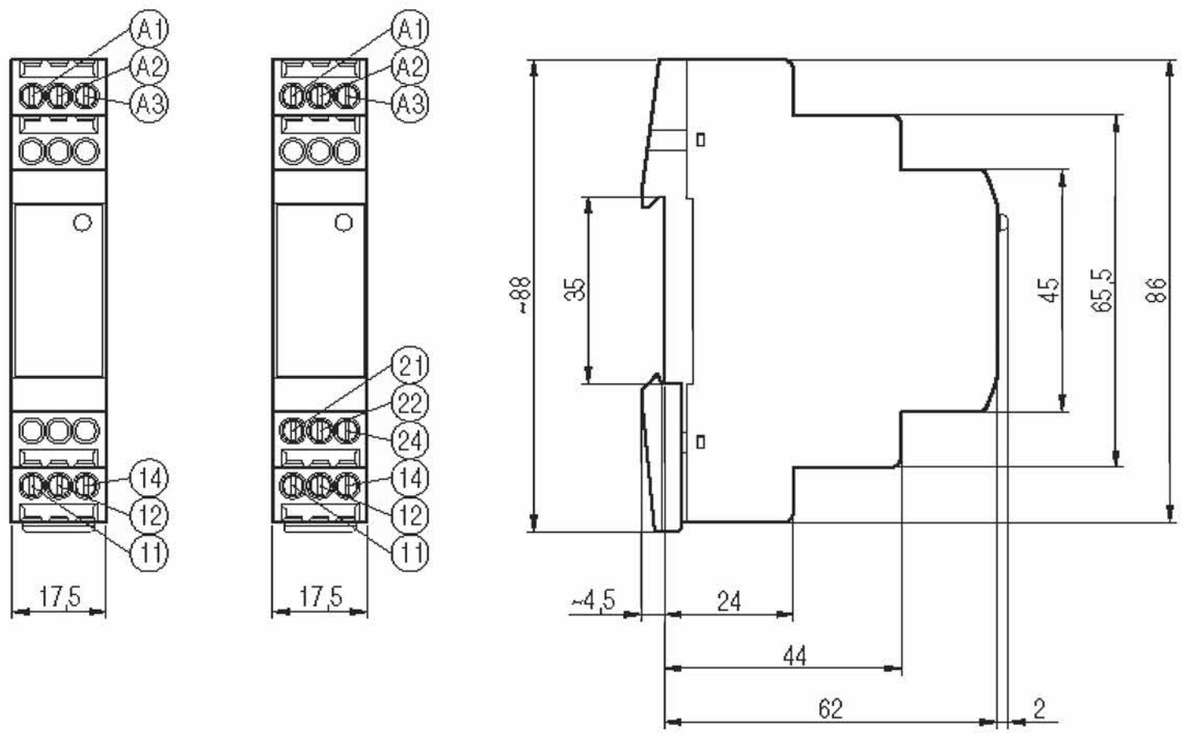
Parametry

Typ			RPR-16-...	RPR-08-...
Normy			ČSN EN 60669-2-2	ČSN EN 60669-2-2
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů [1)]			001	002
Jmenovité pracovní napětí / proud	U_e / I_e	AC-1	250 V a.c. / 16 A	250 V a.c. / 8 A
		DC-1	24 V d.c. / 16 A	30 V d.c. / 8 A
Maximální napětí			440 V a.c., 300 V d.c	440 V a.c, 30 V d.c
Maximální spínaný výkon		AC	4000 VA	2000 VA
		DC	384 W	240 W
Minimální napětí / proud			5 V d.c / 100 mA	-
Indikace při zapnutí			červená / zelená LED	červená / zelená LED
Mechanická trvanlivost			20 000 000 cyklů	5 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			50 000 cyklů (AC), 30 000 (DC)	100 000 cyklů
Připojení			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Ovládací obvod (cívka)				
Jmenovité napětí	U_c	svorky A1, A2	24 V a.c/d.c	24 V a.c./d.c.
		svorky A2, A3	230 V a.c.	230 V a.c
Příkon při		U_c 24 V a.c	0,42 VA	0,32 VA
		U_c 24 V d.c.	0,43 W	0,35 W
		U_c 230 V a.c.	5,5 VA	5,5 VA
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz
Připojení			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje				
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ + 55 °C	-20 ÷ + 55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

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

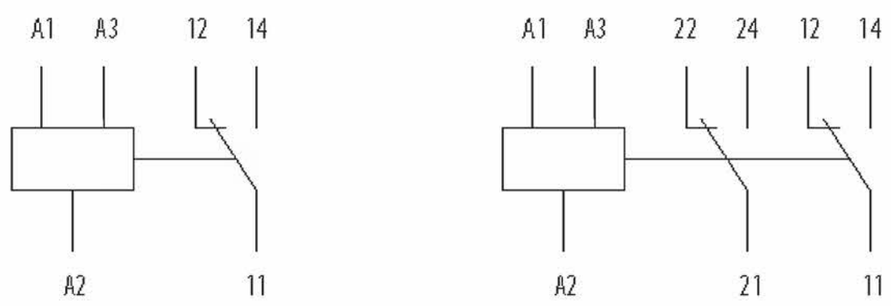
Rozměry

RPR-16-.. **RPR-08-..**



Schéma

RPR-16... **RPR-08...**



INSTALAČNÍ STYKAČE



Instalační stykače

- Ke spínání spotřebičů do 63 A – elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulačních kamen, osvětlení apod.
- Ovládací napětí: 24 V a.c., 230 V a.c.
- Vizuální indikace při zapnutí.

Instalační stykače 20 A

Řazení kontaktů [1]	Jmenovité napětí U_c	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
10	230 V a.c.	**RSI-20-10-A230**	36609	1	0,13	1
20	230 V a.c.	**RSI-20-20-A230**	36610	1	0,13	1
	24 V a.c.	**RSI-20-20-A024**	36614	1	0,13	1
11	230 V a.c.	**RSI-20-11-A230**	36611	1	0,13	1
	24 V a.c.	**RSI-20-11-A024**	36615	1	0,13	1
02	230 V a.c.	**RSI-20-02-A230**	36612	1	0,13	1
	24 V a.c.	**RSI-20-02-A024**	36616	1	0,13	1

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

Instalační stykače 25 A

Řazení kontaktů [1]	Jmenovité napětí U_c	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	230 V a.c.	**RSI-25-40-A230**	36617	2	0,23	1
	24 V a.c.	**RSI-25-40-A024**	36621	2	0,23	1
31	230 V a.c.	**RSI-25-31-A230**	36618	2	0,23	1
	24 V a.c.	**RSI-25-31-A024**	36622	2	0,23	1
04	230 V a.c.	**RSI-25-04-A230**	36620	2	0,23	1

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

Instalační stykače 40 A

Řazení kontaktů [1]	Jmenovité napětí U_c	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	230 V a.c.	**RSI-40-40-A230**	36625	3	0,38	1
	24 V a.c.	**RSI-40-40-A024**	36629	3	0,38	1
31	230 V a.c.	**RSI-40-31-A230**	36626	3	0,38	1
	24 V a.c.	**RSI-40-31-A024**	36630	3	0,38	1
04	230 V a.c.	**RSI-40-04-A230**	36628	3	0,38	1

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

Instalační stykače 63 A

Řazení kontaktů [1]	Jmenovité napětí U_c	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	230 V a.c.	**RSI-63-40-A230**	36633	3	0,38	1
	24 V a.c.	**RSI-63-40-A024**	36637	3	0,38	1
31	230 V a.c.	**RSI-63-31-A230**	36634	3	0,38	1
	24 V a.c.	**RSI-63-31-A024**	36638	3	0,38	1
04	230 V a.c.	**RSI-63-04-A230**	36636	3	0,38	1

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

INSTALAČNÍ STYKAČE



Instalační stykače s manuálním ovládáním

- K spínání elektrických spotřebičů do 63 A – elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulačních kamen, osvětlení apod.
- Ovládací napětí: 24, 230 V a.c.
- Vizuální indikace při zapnutí.
- Jsou vybaveny přepínačem se třemi polohami:
  - poloha „AUTO" – běžná funkce stykače
  - poloha „I" – spínací kontakty se sepnou a rozpínací kontakty se rozepnou. Pokud dojde k přivedení jmenovitého napětí U_c na cívku stykače, přepínač se přepne do polohy „AUTO"
  - poloha „0" – přeruší se obvod cívky stykače

Instalační stykače 20 A

Řazení kontaktů [1]	Jmenovité napětí U_c	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
20	230 V a.c.	**RSI-20-20-A230-M**	36641	1	0,135	1
	24 V a.c.	**RSI-20-20-A024-M**	36643	1	0,135	1
11	230 V a.c.	**RSI-20-11-A230-M**	36642	1	0,135	1
	24 V a.c.	**RSI-20-11-A024-M**	36644	1	0,135	1

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

Instalační stykače 25 A

Řazení kontaktů [1]	Jmenovité napětí U_c	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	230 V a.c.	**RSI-25-40-A230-M**	36645	2	0,235	1
	24 V a.c.	**RSI-25-40-A024-M**	36647	2	0,235	1
31	230 V a.c.	**RSI-25-31-A230-M**	36646	2	0,235	1
	24 V a.c.	**RSI-25-31-A024-M**	36648	2	0,235	1

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

Instalační stykače 40 A

Řazení kontaktů [1]	Jmenovité napětí U_c	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	230 V a.c.	**RSI-40-40-A230-M**	36649	3	0,39	1
	24 V a.c.	**RSI-40-40-A024-M**	36651	3	0,39	1
31	230 V a.c.	**RSI-40-31-A230-M**	36650	3	0,39	1
	24 V a.c.	**RSI-40-31-A024-M**	36652	3	0,39	1

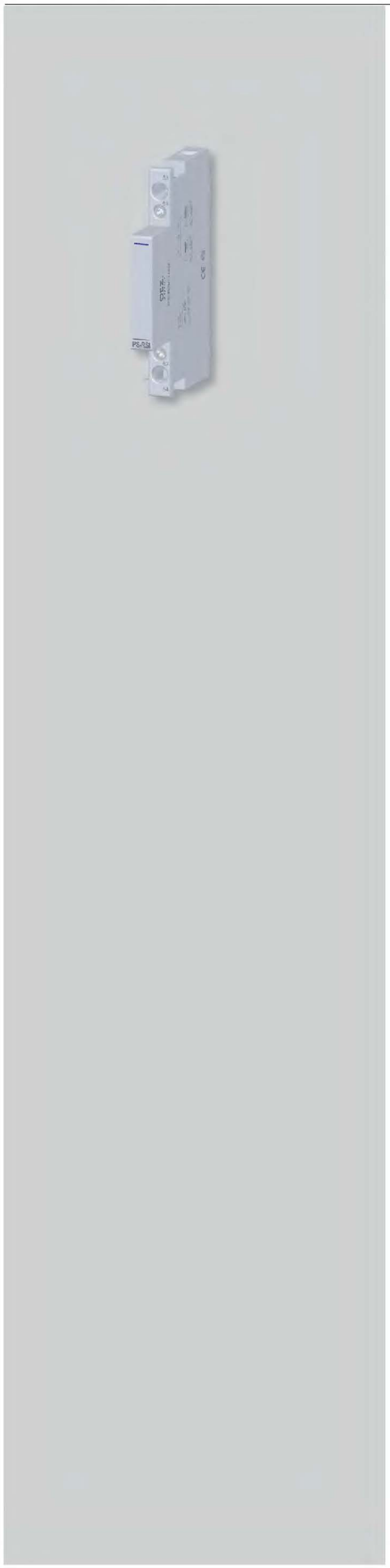
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

Instalační stykače 63 A

Řazení kontaktů [1]	Jmenovité napětí U_c	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	230 V a.c.	**RSI-63-40-A230-M**	36653	3	0,39	1

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

INSTALAČNÍ STYKAČE



Příslušenství

Pomocný spínač

- K signalizaci polohy hlavních kontaktů instalačních stykačů.
- Montáž: pomocí plastových západek na pravý bok instalačních stykačů.
- Na jeden instalační stykač je možnost připevnit jeden pomocný spínač.
- Šířka: 9 mm.

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**PS-RSI-1100**	36657	0,5	0,03	1

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

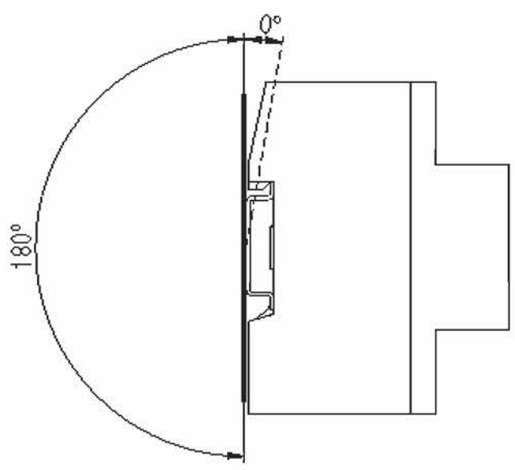
INSTALAČNÍ STYKAČE

Parametry

Typ				RSI-20-...	RSI-25-...	RSI-40-...	RSI-63-...	PS-RSI-1100
Normy				ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky								
Kontakty								
Řazení kontaktů [1]				10, 20, 11, 02	40, 31, 04	40, 31, 04	40, 31, 04	11
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}			20 A	25 A	40 A	63 A	6 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e			250 V a.c.	440 V a.c.	440 V a.c.	440 V a.c.	230 V a.c.
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-1	230 V a.c	20 A	25 A	40 A	63 A	-
		AC-15	230 V a.c	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
			400 V a.c	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
		DC-1	24 V d.c	20 A	25 A	40 A	63 A	-
			110 V d.c	1 A	2 A	4 A	4 A	-
			220 V d.c	0,5 A	0,5 A	0,8 A	0,8 A	-
Spínaný výkon		AC-1 / AC –7a	230 V a.c	4 kW	9 kW	16 kW	24 kW	-
			400 V a.c	-	16 kW	26 kW	40 kW	-
		AC-3 / AC –7b	230 V a.c	1,3 kW [2]	2,2 kW	5,5 kW	8,5 kW	-
			400 V a.c	-	4 kW	11 kW	15 kW	-
Min. spínaný výkon				17 V / 50 mA	17 V / 50 mA	17 V / 50 mA	17 V / 50 mA	12 V / 10 mA
Max. hustota spínání				600 cyklů/hod	600 cyklů/hod	600 cyklů/hod	600 cyklů/hod	600 cyklů/hod
Elektrická trvanlivost při I_e		AC-1 / AC-7a		200 000 cyklů	200 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů	-
		AC-3 / AC-7b		300 000 cyklů	500 000 cyklů	150 000 cyklů	150 000 cyklů	-
Mechanická trvanlivost				3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů
Ztrátový výkon při I_e na 1 pól				1,7 VA	2,2 VA	4 VA	8 VA	-
Jištění proti zkratu - pojistka gG				20 A	35 A	63 A	80 A	6 A
Typ koordinace				1	1	1	1	1
Min. vzdálenost rozpojených kontaktů				3,6 mm	3,6 mm	3,4 mm	3,4 mm	4 mm
Doba sepnutí [3]				15 ÷ 25 ms (10 ms)	10 ÷ 20 ms (10 ms)	15 ÷ 20 ms (5 ÷ 10 ms)	15 ÷ 20 ms (5 ÷ 10 ms)	-
Doba rozepnutí [3]				20 ms (20 ÷ 25 ms)	20 ms (25 ÷ 30 ms)	10 ms (10 ÷ 15 ms)	10 ms (10 ÷ 15 ms)	-
Připojení – vodič tuhý				1 ÷ 10 mm^2	1 ÷ 10 mm^2	1 ÷ 25 mm^2	1 ÷ 25 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2
Připojení – vodič tuhý s koncovkou				1 ÷ 6 mm^2	1 ÷ 6 mm^2	1 ÷ 16 mm^2	1 ÷ 16 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2
Dotahovací moment				1,2 Nm	1,2 Nm	2 Nm	2 Nm	0,6 Nm
Ovládací obvod (cívka)								
Jmenovité napětí	U_c			24, 230 V a.c.	24, 230 V a.c.	24, 230 V a.c.	24, 230 V a.c.	-
Pracovní rozsah				85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	-
Jmenovitý kmitočet				50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	-
Ztrátový výkon - při přítahu [4]				15 VA / 13 W (6 VA / 3,8 W)	27 VA / 17 W (5,2 VA / 2 W)	62 VA / 50 W (15,4 VA / 6 W)	62 VA / 50 W (15,4 VA / 6 W)	-
Ztrátový výkon – přídržný				3 VA / 1,9 W	2,6 VA / 1 W	7,7 VA / 3W	7,7 VA / 3W	-
Připojení – vodič tuhý				1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2	-
Připojení – vodič tuhý s koncovkou				1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2	-
Dotahovací moment				0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm	-
Ostatní údaje								
Jmenovité izolační napětí	U_i			440 V a.c.	440 V a.c.	440 V a.c.	440 V a.c.	500 V a.c.
Jmenovité impulzní napětí	U_{imp}			4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ				TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	-
Krytí				IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí				-5 ÷ + 55 °C	-5 ÷ + 55 °C	-5 ÷ + 55 °C	-5 ÷ + 55 °C	-5 ÷ + 55 °C
Seizmická odolnost				ČSN IEC 980:1993 [5]	ČSN IEC 980:1993 [5]	ČSN IEC 980:1993 [5]	ČSN IEC 980:1993 [5]	ČSN IEC 980:1993 [5]

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích
[2] Platí pouze pro zapínací kontakt
[3] Hodnoty v závorce platí pro rozpínací kontakt
[4] Hodnoty v závorce platí pro instalační stykače s manuálním ovládáním s přepínačem v poloze „I"
[5] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

Pracovní poloha



Závislost na okolní teplotě

- Jestliže se instaluje několik instalačních stykačů vedle sebe do rozváděče či do rozvodnice, platí tato pravidla:
  - instalační stykače RSI-25-.., RSI-40-.. RSI-63-.. se mohou instalovat vedle sebe bez omezení až do okolní teploty 55 °C
  - u instalačního stykače RSI-20-.. při teplotě okolí do 40 °C se musí po každém třetím stykači vynechat 0,5 modulu mezera. Při teplotě okolí od 40 °C do 55 °C se mezera 0,5 modulu musí vynechat po každém druhém stykači.

INSTALAČNÍ STYKAČE

Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech (kategorie užití DC-1)

Instalační stykač		Zatížení kontaktů			
Typ	Pracovní napětí U_e	1 kontakt	2 kontakty v sérii	3 kontakty v sérii	4 kontakty v sérii
RSI-20-...	24 V d.c	20 A	20 A	-	-
	110 V d.c	1 A	3 A	-	-
	220 V d.c	0,5 A	1,5 A	-	-
RSI-25-...	24 V d.c	25 A	25 A	25 A	25 A
	110 V d.c	2 A	4 A	6 A	8 A
	220 V d.c	0,5 A	1,5 A	2,5 A	3,5 A
RSI-40-...	24 V d.c	40 A	40 A	40 A	40 A
	110 V d.c	4 A	10 A	30 A	40 A
	220 V d.c	0,8 A	6 A	20 A	40 A
RSI-63-...	24 V d.c	63 A	63 A	63 A	63 A
	110 V d.c	4 A	10 A	35 A	63 A
	220 V d.c	0,8 A	6 A	30 A	63 A

Spínání svítidel - maximální počet svítidel na jeden kontakt při 230 V a.c., 50 Hz

Žárovky

Instalační stykač	Svítidlo				
Typ	60 W	100 W	200 W	500 W	1000 W
RSI-20-...	23	14	7	3	1
RSI-25-...	29	16	8	3	1
RSI-40-...	65	40	20	8	4
RSI-63-...	85	50	25	10	5

Zářivky

Instalační stykač	Nekompenzované			Paralelně kompenzované			DUO zapojení		
Typ	18 W	36 W	58 W	18 W / 4,5 µF	36 W / 4,5 µF	58 W / 7 µF	2x 18 W	2x 36 W	2x 58 W
RSI-20-...	22	17	14	7	7	4	30	17	10
RSI-25-...	24	20	17	8	8	5	40	24	14
RSI-40-...	90	65	45	48	48	31	100	65	40
RSI-63-...	140	95	70	73	73	47	150	95	60

Zářivky s elektronickým předřadníkem (ECG)

Instalační stykač	Svítidlo					
Typ	18 W	36 W	58 W	2x 18 W	2x 36 W	2x 58 W
RSI-20-...	25	15	14	12	7	7
RSI-25-...	35	20	19	17	10	9
RSI-40-...	100	52	50	50	26	25
RSI-63-...	140	75	72	70	38	36

Vysokotlaké rtuťové výbojky (HQL)

Instalační stykač	Nekompenzované							Paralelně kompenzované						
Typ	50 W	80 W	125 W	250 W	400 W	700 W	1000 W	50 W/7 µF	80 W/8 µF	125 W/10 µF	250 W/18 µF	400 W/25 µF	700 W/45 µF	1000 W/60 µF
RSI-20-...	14	10	7	4	2	1	1	4	4	3	1	1	0	0
RSI-25-...	18	13	9	5	3	2	1	5	5	4	2	1	0	0
RSI-40-...	38	29	20	10	7	4	3	31	27	22	12	9	5	4
RSI-63-...	55	42	29	15	10	6	4	47	41	33	18	13	7	5

Metalhalogenidové výbojky (HQI)

Instalační stykač	Nekompenzované						Paralelně kompenzované					
Typ	70 W	150 W	250 W	400 W	1000 W	2000 W	70 W/12 µF	150 W/20 µF	250 W/33 µF	400 W/35 µF	1000 W/95 µF	2000 W/148 µF
RSI-20-...	10	5	3	3	1	0	2	1	0	0	0	0
RSI-25-...	12	7	4	3	1	0	3	1	1	0	0	0
RSI-40-...	23	12	7	6	2	1	18	11	6	6	2	1
RSI-63-...	32	18	10	9	3	1	25	15	9	8	3	2

INSTALAČNÍ STYKAČE

Vysokotlaké sodíkové výbojky (NAV)

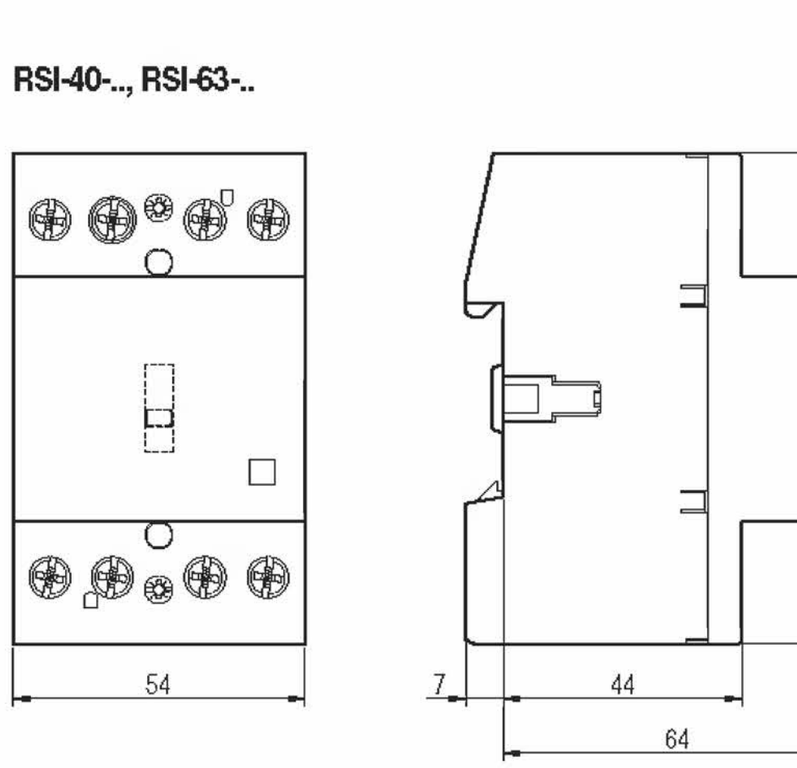
Instalační stykač	Nekompenzované				Paralelně kompenzované			
Typ	150 W	250 W	400 W	1000 W	150 W / 20 µF	250 W / 33 µF	400 W / 48 µF	1000 W / 106 µF
RSI-20-...	5	3	2	0	1	0	0	0
RSI-25-...	6	4	2	1	1	1	0	0
RSI-40-...	17	10	6	3	11	6	4	2
RSI-63-...	22	13	8	3	16	10	6	3

Nízkotlaké sodíkové výbojky

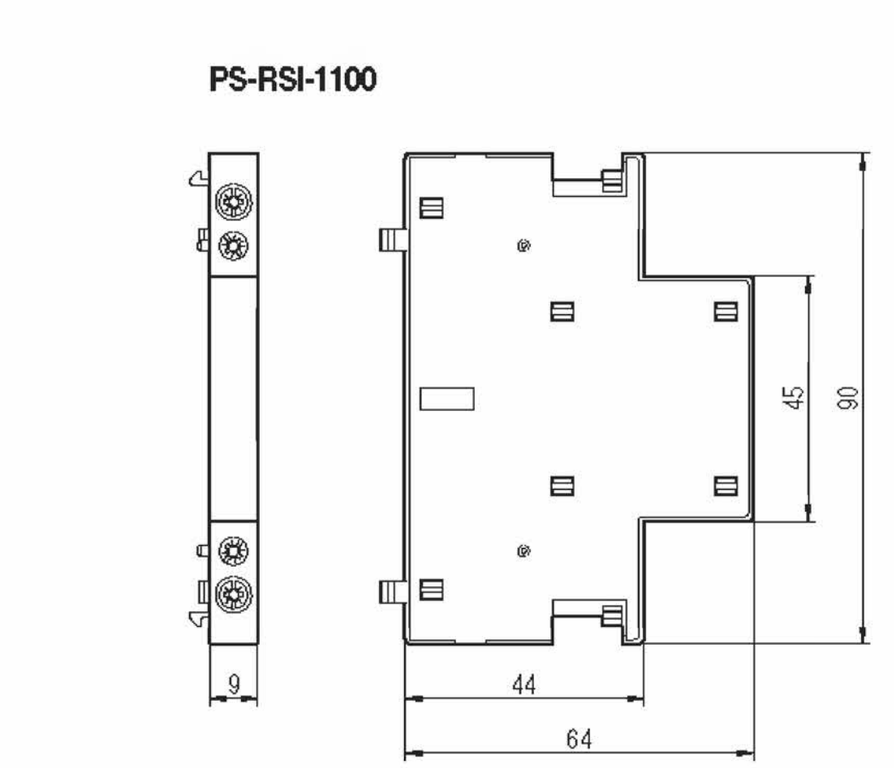
Instalační stykač	Nekompenzované						Paralelně kompenzované					
Typ	18 W	35 W	55 W	90 W	135 W	180 W	18 W / 5 µF	35 W / 20 µF	55 W / 20 µF	90 W / 26 µF	135 W / 45 µF	180 W / 40 µF
RSI-20-...	22	7	7	7	3	3	6	1	1	1	-	-
RSI-25-...	27	9	9	5	4	4	7	1	1	1	-	-
RSI-40-...	71	23	23	14	10	10	44	11	11	8	4	5
RSI-63-...	90	30	30	19	13	13	66	16	16	12	7	8

Rozměry

RSI-20-..



RSI-25-..



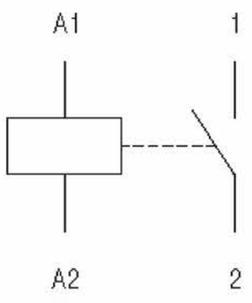
RSI-40-.., RSI-63-..

PS-RSI-1100

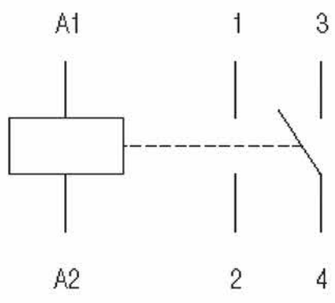
INSTALAČNÍ STYKAČE

Schéma

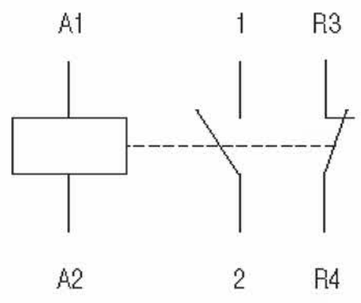
RSI-20-10-..



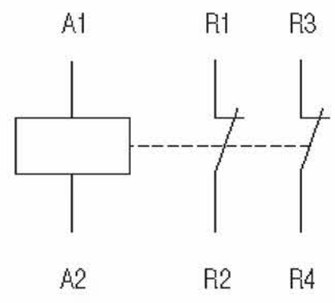
RSI-20--20-..



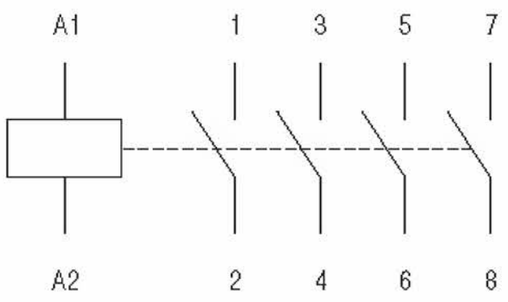
RSI-20-11-..



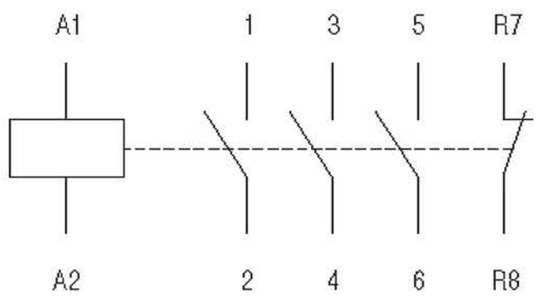
RSI-20-02-..



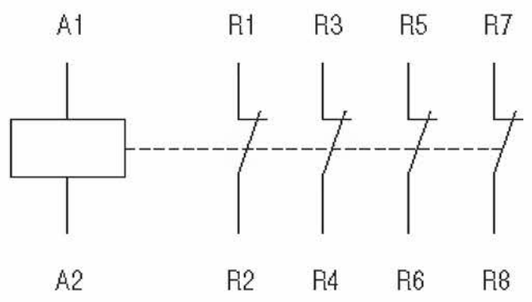
RSI-25-40-.., RSI-40-40-.., RSI-63-40-..



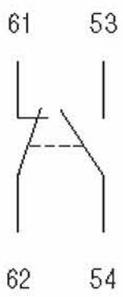
RSI-25-31-.., RSI-40-31-.., RSI-63-31-..



RSI-25-04-.., RSI-40-04-.., RSI-63-04-..



PS-RSI-1100



PŘEDNOSTNÍ PROUDOVÁ RELÉ



- Monitorují velikost proudu v obvodu a spínají / rozpínají kontakt (svorky 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: dle provedení (15 A, 28 A, 63 A).
- Maximální proud kontaktem: 16 A.

Rozsah pracovního proudu I_n	Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5 ÷ 15 A	01	**RLP-15-01**	35548	1	0,115	1
	10	**RLP-15-10**	35549	1	0,115	1
10 ÷ 28 A	01	**RLP-28-01**	35550	1	0,115	1
	10	**RLP-28-10**	35551	1	0,115	1
26 ÷ 63 A	01	**RLP-63-01**	35552	1	0,115	1
	10	**RLP-63-10**	35553	1	0,115	1

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

Parametry

Typ			RLP-..
Certifikační značky			
Kontakt (svorky 1,2)			
Řazení kontaktů [1]			10, 01
Jmenovité napětí/proud	AC-1	U_e/I_n	250 V a.c. / 16 A
Elektrická trvanlivost			75 000 cyklů
Hustota spínání			max. 1200 cyklů/hod
Připojení			0,75 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm
Proudová cívka (svorky 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 [2]	rozsah 5 ÷ 15		≤ 2 A
	rozsah 10 ÷ 28		≤ 6 A
	rozsah 26 ÷ 63		≤ 16 A
Připojení - svorky A1, A2			0,75 ÷ 16 mm²
Dotahovací moment			2 Nm
Ztrátový výkon			3 W
Ostatní údaje			
Izolační napětí		U_i	400 V a.c.
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35
Krytí			IP20
Teplota okolí			-20 ÷ 50 °C
Pracovní poloha			libovolná

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

[2] Jen pro skokový nárůst proudu

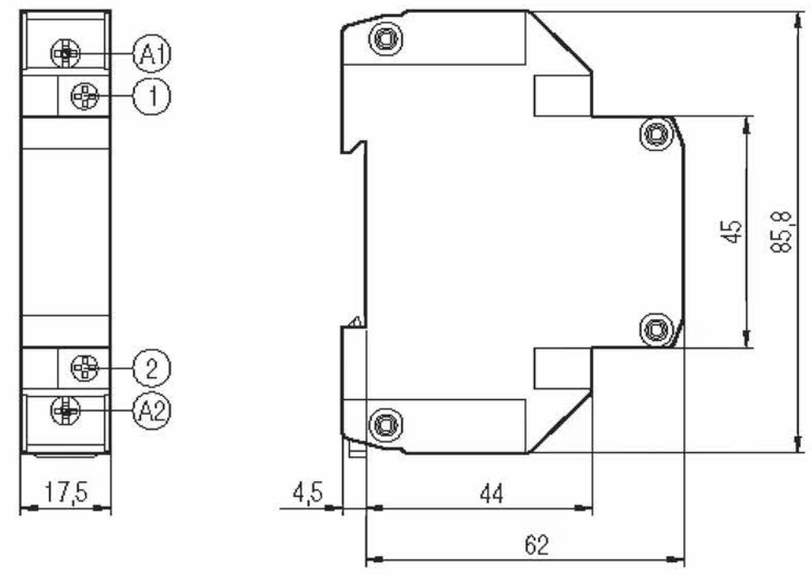
Výběr RLP-.. podle výkonu prioritně spínaného spotřebiče

Spotřebič		typ **RLP-..**
Napětí	Výkon	
230 V a.c.	1,2 ÷ 3,4 W	**RLP-15-..**
	2,3 ÷ 6,4 W	**RLP-28-..**
	6 ÷ 14,5 W	**RLP-63-..**
400 V a.c.	3,4 ÷ 10 W	**RLP-15-..**
	6,9 ÷ 19,3 W	**RLP-28-..**
	18 ÷ 43,5 W	**RLP-63-..**

PŘEDNOSTNÍ PROUDOVÁ RELÉ

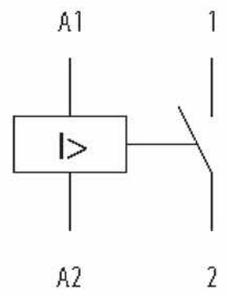
Rozměry

RLP-..

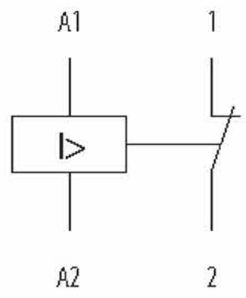


Schéma

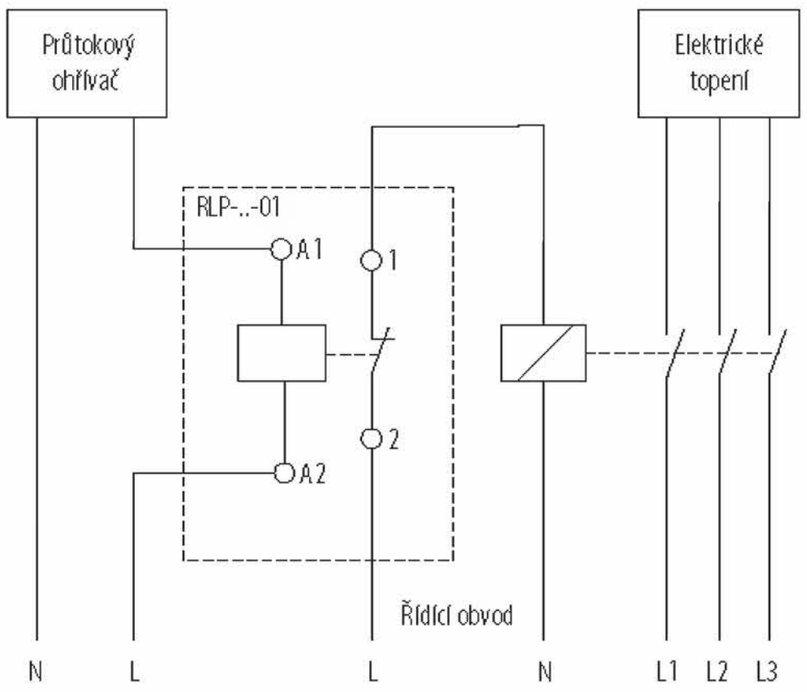
RLP-..-10

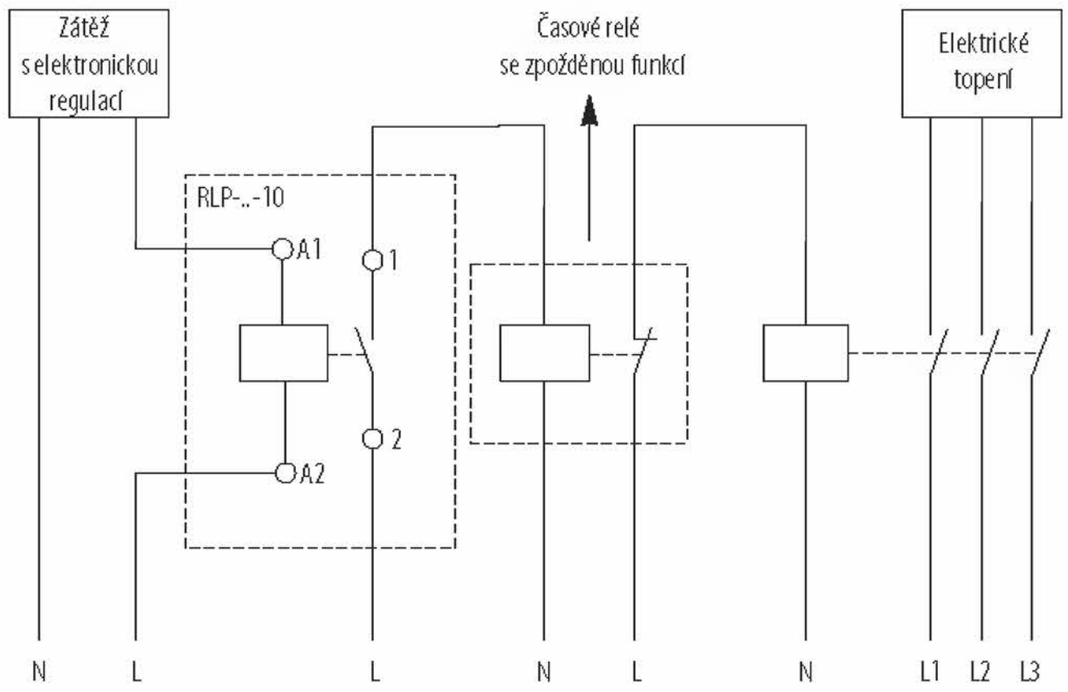


RLP-..-01



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 řídící 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", řídící 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 řídícího kontaktu zapojit časové relé se zpožděnou funkcí.

MULTIFUNKČNÍ ČASOVÁ RELÉ



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: 0,1 s ÷ 100 h.
- 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: 230 V a.c. nebo univerzální (12 ÷ 230 V a.c./d.c.).
- Nastavení času a funkce přepínači a regulačními kotouči z čela přístroje.
- Světelná indikace při zapnutí kontaktu 15-18.
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí.
- Každým přivedeným impulzem na vstup T dojde k restartu časování v závislosti na nastavené funkci.

Jmenovité napětí U_n	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
230 V a.c.	**MCR-08-001-A230**	35568	1	0,115	1
univerzální [1)]	**MCR-08-001-UNI**	35569	1	0,115	1

[1)] Univerzální jmenovité napětí = 12 ÷ 230 V a.c / d.c

Příslušenství

Blok kompenzace

- Umožňuje ovládat relé 1 až 3 ovládacími tlačítky s doutnavkou.
- Zapojení: paralelně k MCR.
- Jmenovité napětí: 230 V a.c.
- Maximální napětí : 400 V a.c.
- Kapacita: 3 x 1 µF.

Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-MIR-BK	35676	1	0,05	1

MULTIFUNKČNÍ ČASOVÁ RELÉ

Popis

Přepínač Un a TL

- pro nastavení způsobu startování:
  Un – relé startuje připojením napájecího napětí nebo přivedením impulzu na svorku T
  TL – relé startuje přivedením impulzu na svorku T

Přepínač ⌐ a ⌙

- pro nastavení reakce na hranu řídícího impulzu
  ⌐ – náběžná hrana řídícího impulzu
  ⌙ – sestupná hrana řídícího impulzu

Přepínače IZ/ZP a MON/AST

- pro nastavení funkcí (tabulka funkcí je na straně D39)
  IZ – impulz po zapnutí
  ZP – zpožděný přítah
  MON – monostabilní funkce
  AST – astabilní funkce

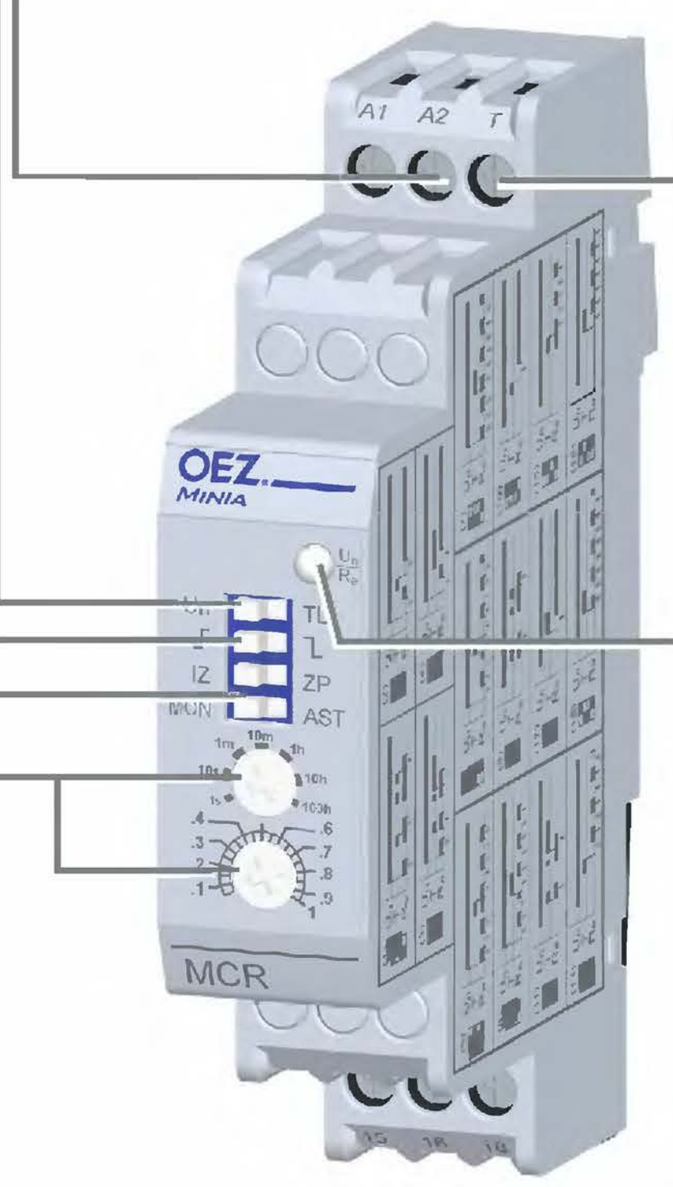
Regulační kotouče

- pro nastavení času spínání
  horní kotouč – definuje časový rozsah – 1 s, 10 s, 1 min., 10 min., 1 hod., 10 hod., 100 hod.
  dolní kotouč – pro nastavení násobku časového rozsahu (0,05 ÷ 1)

  minimální nastavitelný čas: 0,1 s
  maximální nastavitelný čas: 100 h

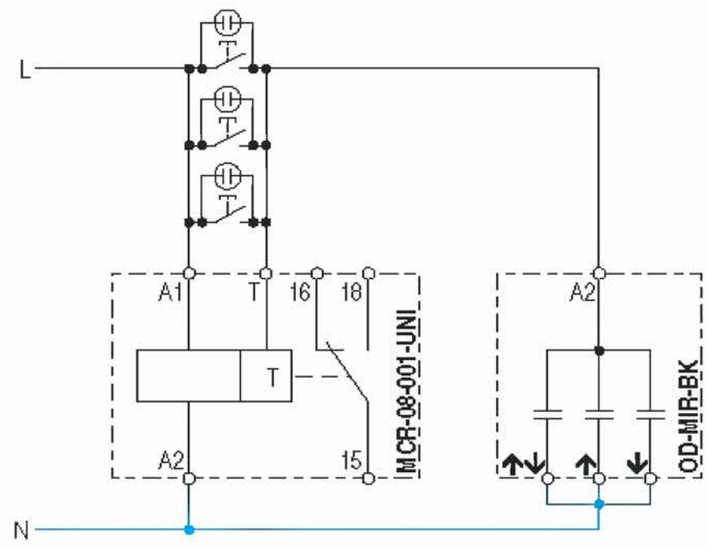
Svorky A1-A2 pro připojení napájecího napětí

- Jmenovité napětí U_n = 12 ÷ 230 V a.c./ d.c. nebo 230 V a.c.
- Ve střídavých obvodech lze vodič L a N připojit libovolně na svorky A1, A2.
  Ve stejnosměrných obvodech se vodič (+) musí připojit na svorku A1 a vodič (-) na svorku A2.



Svorka T pro ovládání relé

- Řídící impulz je možné vybudit spojením A1-T.
- Minimální/maximální doba buzení: 15 ms/neomezená.
- Relé je možné ovládat 1 až 3 ks ovládacích tlačítek s doutnavkou za předpokladu, že mezi svorkou A2-T bude připojen kompenzační kondenzátor 3 µF / 400 V - viz schéma zapojení. Pro kompenzaci je možné použít blok kompenzace OD-MIR-BK.



Indikace

- indikace provozních stavů je řešena dvoubarevnou LED
  – přítomnost napájecího napětí U_n je indikována zelenou barvou
  – přítomnost napájecího napětí U_n a sepnutí kontaktu 15-18 R_e je indikována oranžovou barvou

MULTIFUNKČNÍ ČASOVÁ RELÉ

Parametry

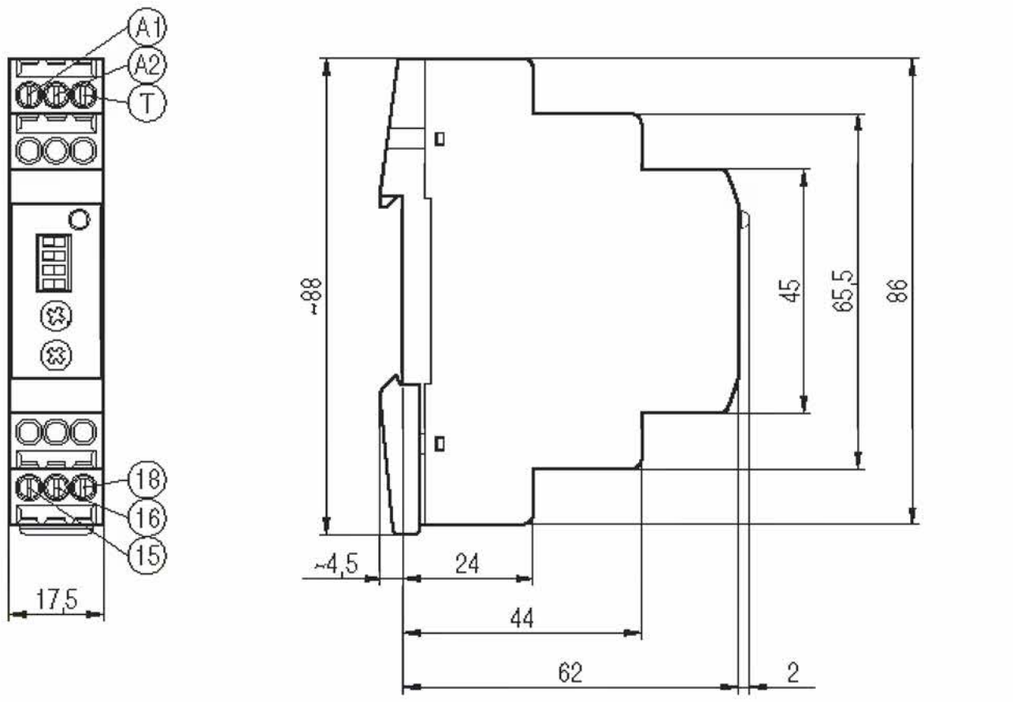
Typ			MCR-08-001-...
Normy			ČSN EN 61812-1
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů [1]			001
Jmenovité pracovní napětí	U_e		250 V a.c., 24 V d.c.
Jmenovitý proud	I_n		8 A
Max. spínaný výkon			2000 VA / 192 W
Max. spínané napětí			380 V a.c. / 150 d.c.
Min. napětí / proud			5 V d.c. / 10 mA
Mechanická trvanlivost			5 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			100 000 cyklů
Připojení			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Ovládací obvod			
Jmenovité napětí	U_n		230 V 12 ÷ 230 V a.c. / d.c.
Prodleva mezi přikládanými U_n			0,1 s
Spotřeba při U_n		při 12 / 230 V a.c. při 12 / 230 v d.c.	0,7 VA / 2,1 VA 0,9 W / 1,2 W
Jmenovitý kmitočet			50 Hz
Připojení			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Řídící impulz			
Buzení [2]			spojením A1-T
Min. doba buzení			15 ms
Max. doba buzení			neomezená
Spotřeba při U_n		při 12 /230 V a.c při 12 / 220 V d.c	0,5 VA / 0,5 VA 1 W / 1 W
Časový obvod			
Rozsah			0,1 s ÷ 100 hod
Způsob nastavení t			regulační kotouče z čela
Stabilita nastavené hodnoty při trvalém napájení			max. 2 % t
Ostatní údaje			
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35
Krytí			IP20
Teplota okolí			-20 ÷ + 50 °C
Pracovní poloha			libovolná

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

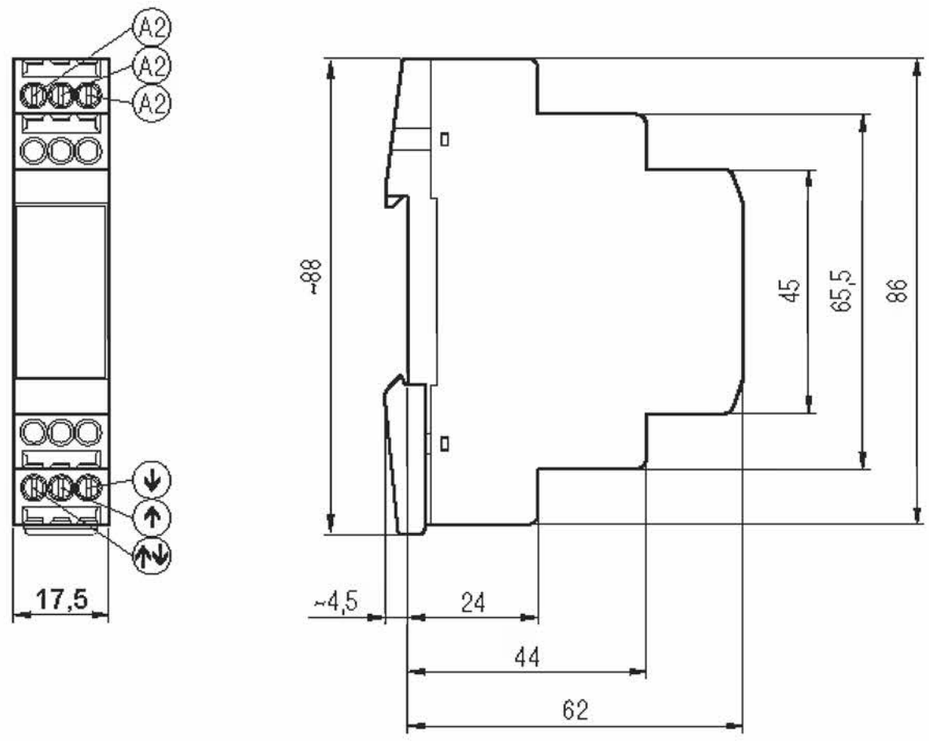
[2] Relé je možno ovládat 1 až 3 ks ovládacích tlačítek s doutnavkou za předpokladu, že mezi svorkou A2-T bude připojen kompenzační kondenzátor 3 µF / 400 V. Pro kompenzaci je možné použít tzv. "blok kompenzace OD-MIR-BK" (1 modul na DIN lištu).

Rozměry

MCR-08-001-..



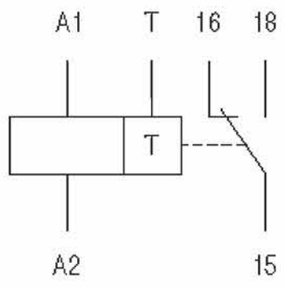
OD-MIR-BK



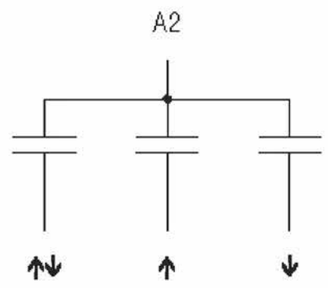
MULTIFUNKČNÍ ČASOVÁ RELÉ

Schéma

MCR

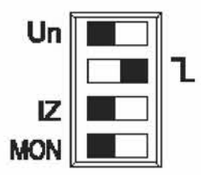


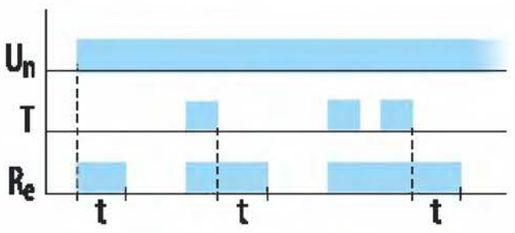
OD-MIR-BK



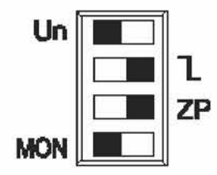
Graf

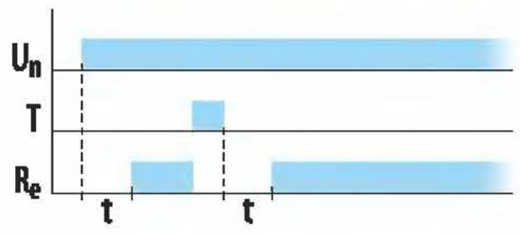
(1)





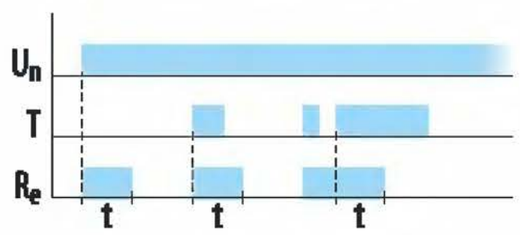
(2)



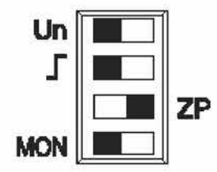


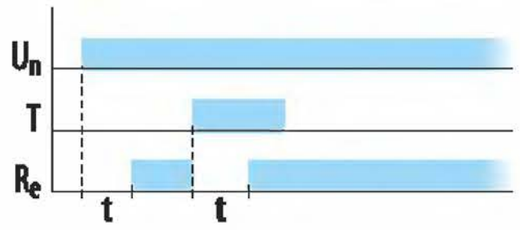
(3)



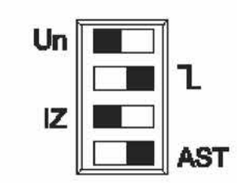


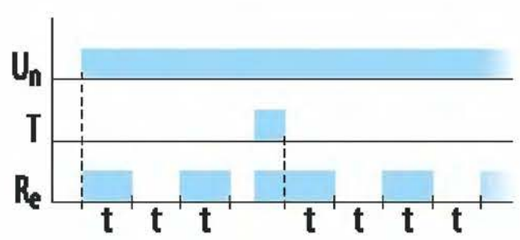
(4)



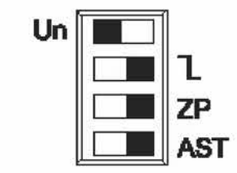


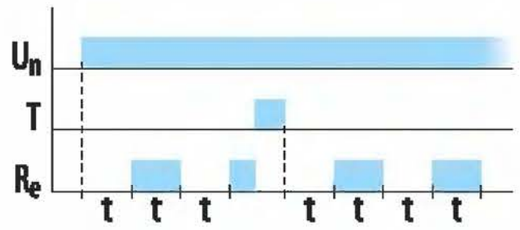
(5)





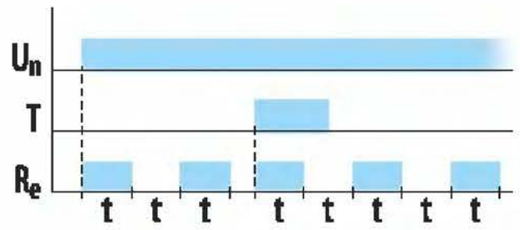
(6)



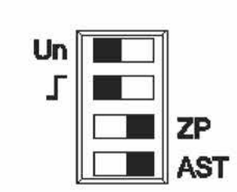


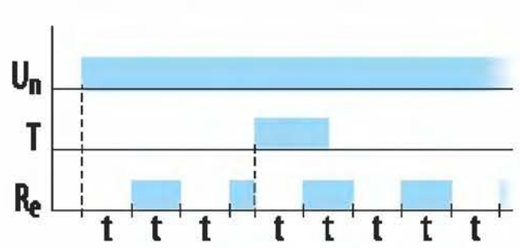
(7)



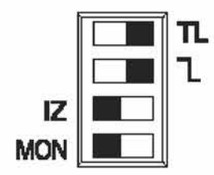


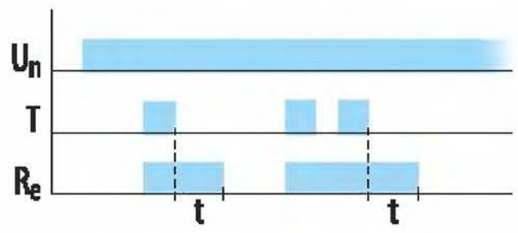
(8)





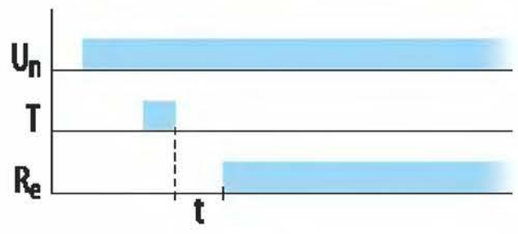
(9)



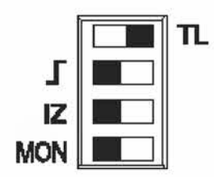


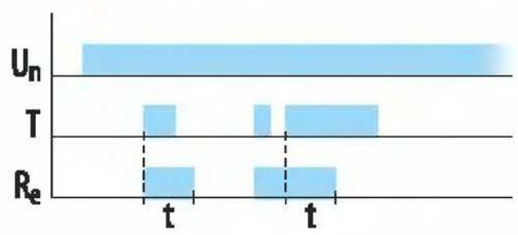
(10)



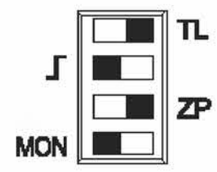


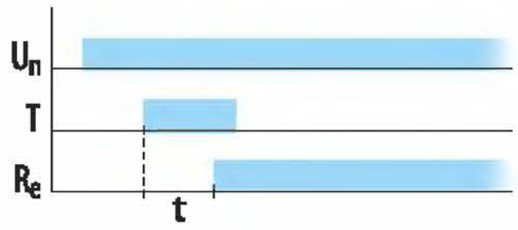
(11)



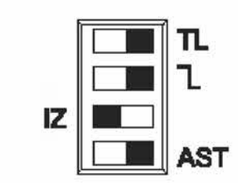


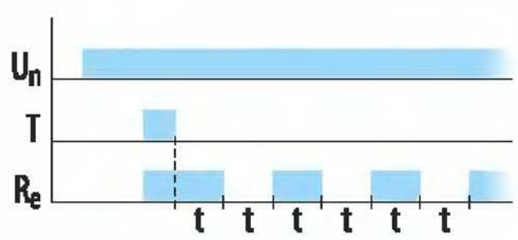
(12)





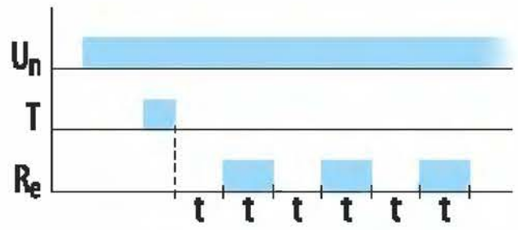
(13)



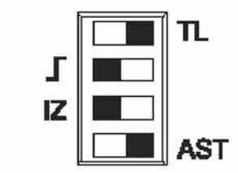


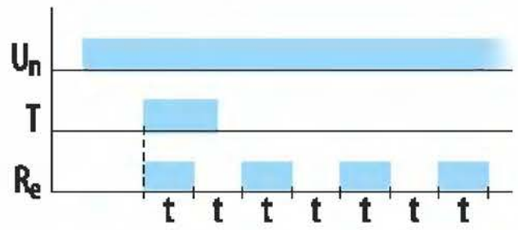
(14)



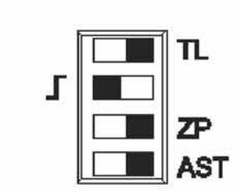


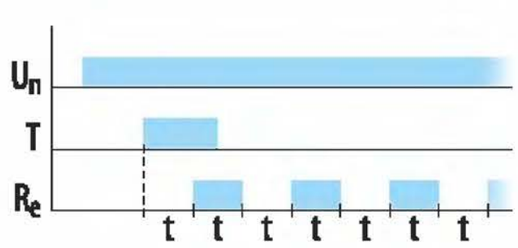
(15)





(16)





TAKTOVACÍ ČASOVÁ RELÉ



- K periodickému 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. / 12 V ÷ 220 V d.c.
- Možnost volby začátku časování – zpožděný přítah/impulz po zapnutí.
- Světelná indikace při zapnutí kontaktu (červená LED).
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED).

Taktovací časová relé

Jmenovité napětí U_n AC/DC [V]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Univerzální [1]	**MTR-08-001-UNI**	35570	1	0,075	1

[1] Univerzální jmenovité napětí = 12 ÷ 230 V a.c. / 12 ÷ 220 V d.c.

Popis

- **Svorka ZP** pro nastavení startu relé
  - Pokud není svorka zapojena, relé startuje v režimu impulz po zapnutí.
  - Pokud je svorka propojena se svorkou A1, relé startuje v režimu zpožděný přítah.

- **Indikace**
  - Indikace provozních stavů je řešena dvoubarevnou LED
    - přítomnost napájecího napětí U_n je indikována zelenou barvou
    - přítomnost napájecího napětí U_n a sepnutí kontaktu 15-18 R_e je indikována oranžovou barvou



- **Svorky A1-A2 pro připojení napájecího napětí**
  - Jmenovité napětí Un = 12 ÷ 230 V a.c. / 12 ÷ 220 V d.c.
  - Vodič L a N popř. (+) a (-) lze připojit 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 ČASOVÁ RELÉ

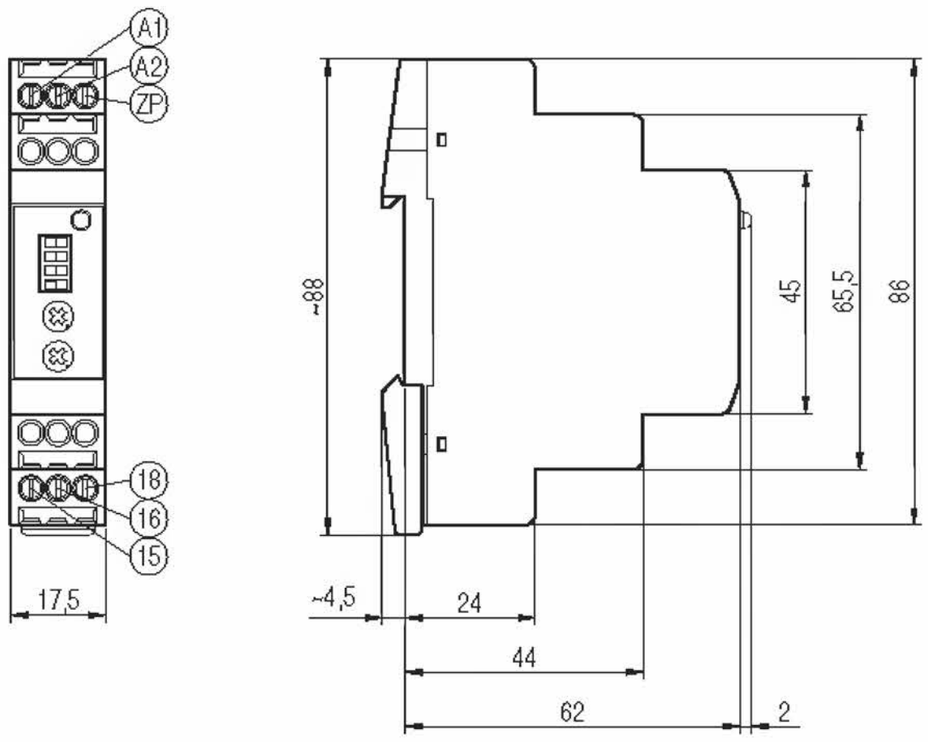
Parametry

Typ			MTR-08-001-UNI
Normy			ČSN EN 61812-1
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů [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			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Ovládací obvod (cívka)			
Jmenovité ovládací napětí		U_n	12 ÷ 230 V a.c. / 12 ÷ 220 V d.c
Prodleva mezi přikládanými U_e			3 s
Spotřeba při U_e	12/230 V a.c.		0,7 VA / 2,1 VA
	12/220 V d.c		0,9 W / 1,2 W
Jmenovitý kmitočet			50 ÷ 60 Hz
Připojení			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Časový obvod			
Rozsah			0,5 s ÷ 120 min
Způsob nastavení t_1, t_2			regulační kotouče a přepínače z čela
Stabilita nastavené hodnoty při trvalém napájení			max. 2 % t_1, t_2
Ostatní údaje			
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35
Krytí			IP20
Teplota okolí			-20 ÷ 55 °C
Pracovní poloha			libovolná

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

Rozměry

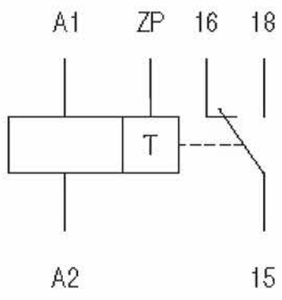
MTR-08-001-UNI



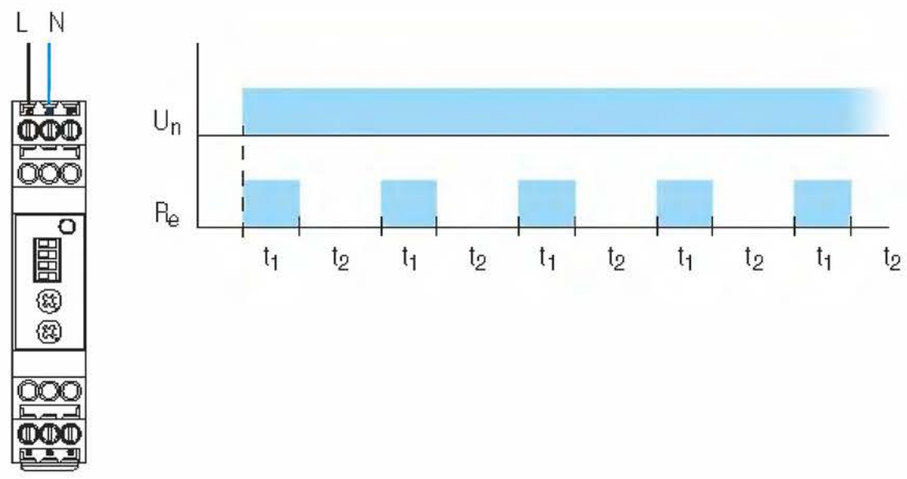
TAKTOVACÍ ČASOVÁ RELÉ

Schéma

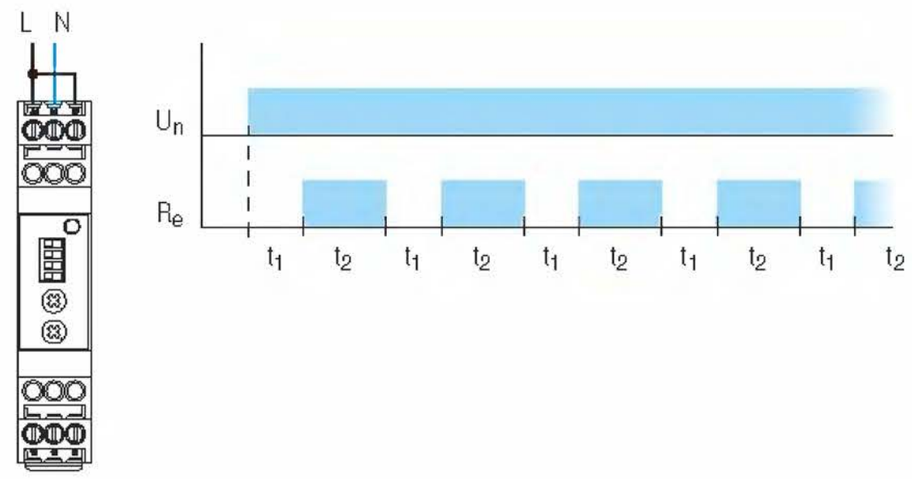
MTR-08-001-UNI



Graf



U_n – jmenovité napětí
R_e – sepnutí kontaktu 15-18
t_1 – nastavený čas na přepínači t_1 a na kotouči t_1
t_2 – nastavený čas na přepínači t_2 a na kotouči t_2



U_n – jmenovité napětí
R_e – sepnutí kontaktu 15-18
t_1 – nastavený čas na přepínači t_1 a na kotouči t_1
t_2 – nastavený čas na přepínači t_2 a na kotouči t_2

IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ



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.
- Relé nevyžaduje trvalé napájení, je napájeno pouze po dobu trvání ovládacího impulzu.
- 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 přepne kontakt do polohy 11-14.
  - **Vstup OFF** - každý přivedený impulz na tento vstup přepne kontakt do polohy 11-12.

Ovládací napětí U_n	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
230	**MIR-16-001-A230**	35675	1	0,085	1

Příslušenství

Blok kompenzace

- Umožňuje ovládat relé více než 15 ovládacími tlačítky s doutnavkou.
- Zapojení: paralelně k MIR.
- Jmenovité napětí: 230 V a.c.
- Maximální napětí : 400 V a.c.
- Kapacita: 3 x 1 µF.

Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-MIR-BK	35676	1	0,055	1

Blok pro víceúrovňové centrální ovládání

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

Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-MIR-CO	35677	1	0,05	1

IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ

Parametry

Typ				MIR-16-001-A230
Normy				ČSN EN 61812-1
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů [1) 2)]				001
Jmenovité pracovní napětí	U_e			230 V a.c
Jmenovitý proud	I_n	AC-1		16 A
		AC-5a		2 A
Max. spínaný výkon [2)]				4000 VA
Max. žárovková zátěž				460 W
Max. zářivková zátěž		kompenzovaná cos φ = 0,8		8x 36 W
		nekompenzovaná cos φ = 0,5		25x 36 W, 13x 65 W
Min. spínaný výkon				50 mW (10 V / 5 mA)
Jmenovitý kmitočet	f_n			50 Hz
Mechanická trvanlivost				10 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost				100 000 cyklů
Hustota spínání				10 cyklů/min
Připojení				0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment				0,5 Nm
Ovládací obvod				
Jmenovité napětí	U_c			230 V a.c
Jmenovitý kmitočet	f_n			50 Hz
Min. doba buzení				200 ms
Max. doba buzení				neomezená
Min. doba mezi impulzy				1 s
Max. počet tlačítek s doutnavkou 1,1 mA				15 ks [3)]
Připojení				0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment				0,5 Nm
Ostatní údaje				
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ				TH 35
Krytí				IP20
Teplota okolí				-20 ÷ + 50 °C
Pracovní poloha				libovolná

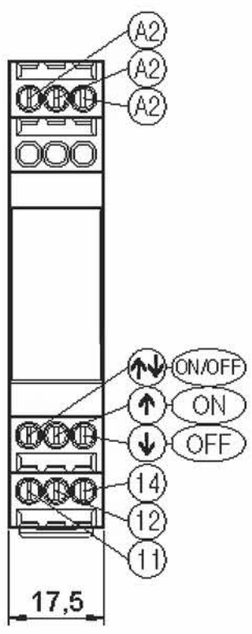
[1)] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

[2)] Jiné řazení kontaktů a zvýšení zátěže lze řešit dodatečným použitím instalačních stykačů RSI

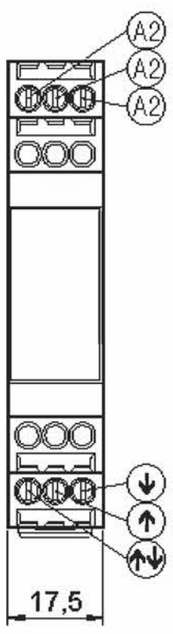
[3)] Na vstupu ON a vstupu OFF musí být stejný počet tlačítek s doutnavkou. Pro vyšší počet tlačítek s doutnavkou než 15 ks je potřeba použít blok kompenzace OD-MIR-BK

Rozměry

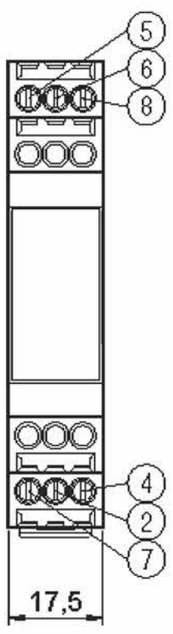
MIR-16-001-A230

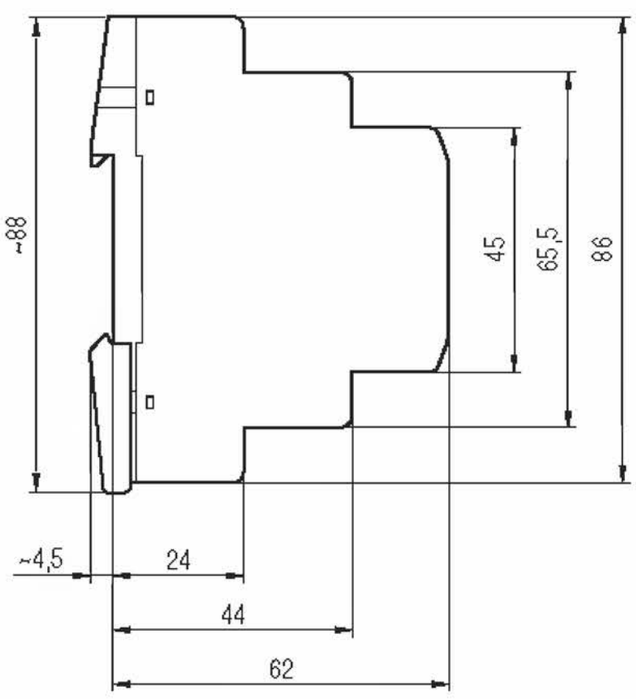


OD-MIR-BK



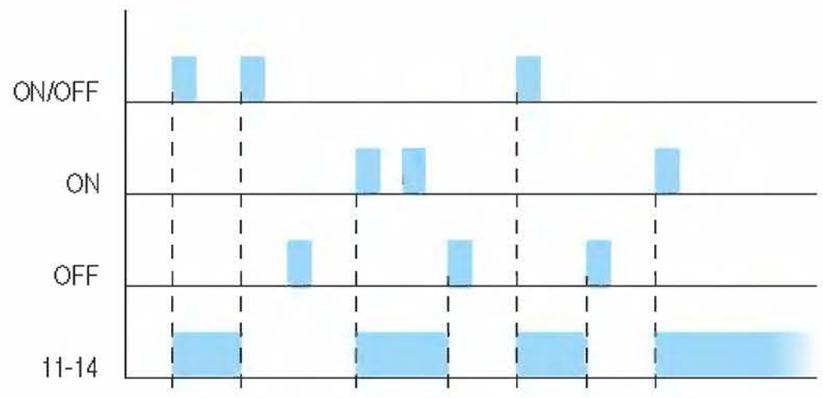
OD-MIR-CO





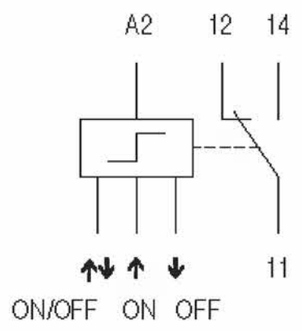
IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ

Graf



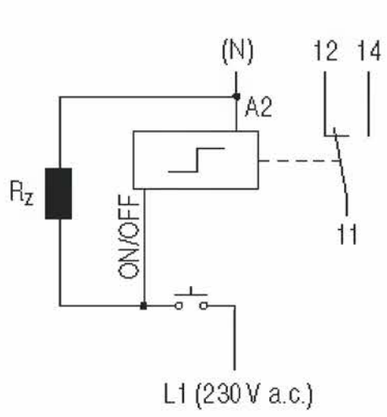
Schéma

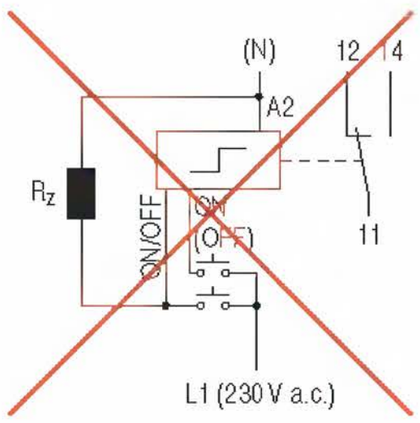
MIR-16-001-A230



Příklady zapojení

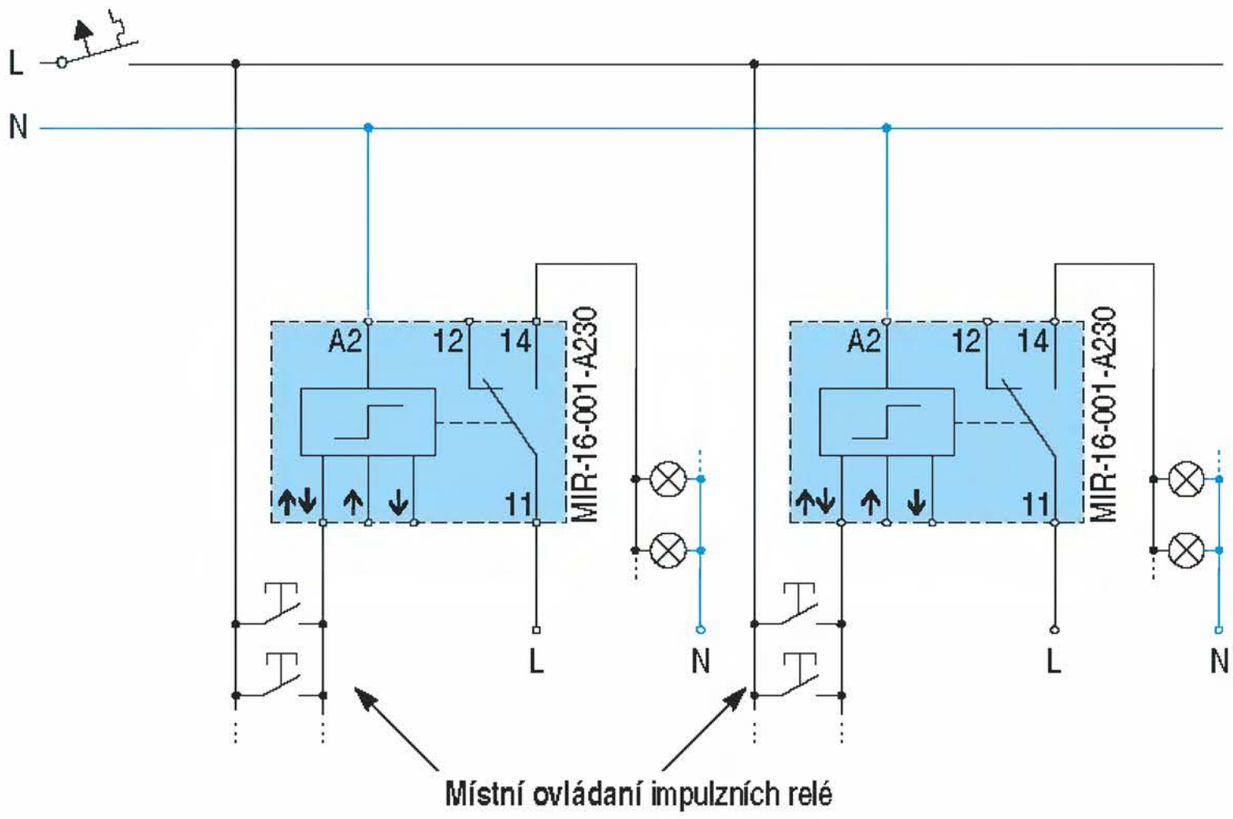
- Při zátěži R_z zapojené podle obrázku lze relé ovládat pouze přes vstup ON/OFF, nikoliv přes vstupy ON nebo OFF.





Místní ovládání

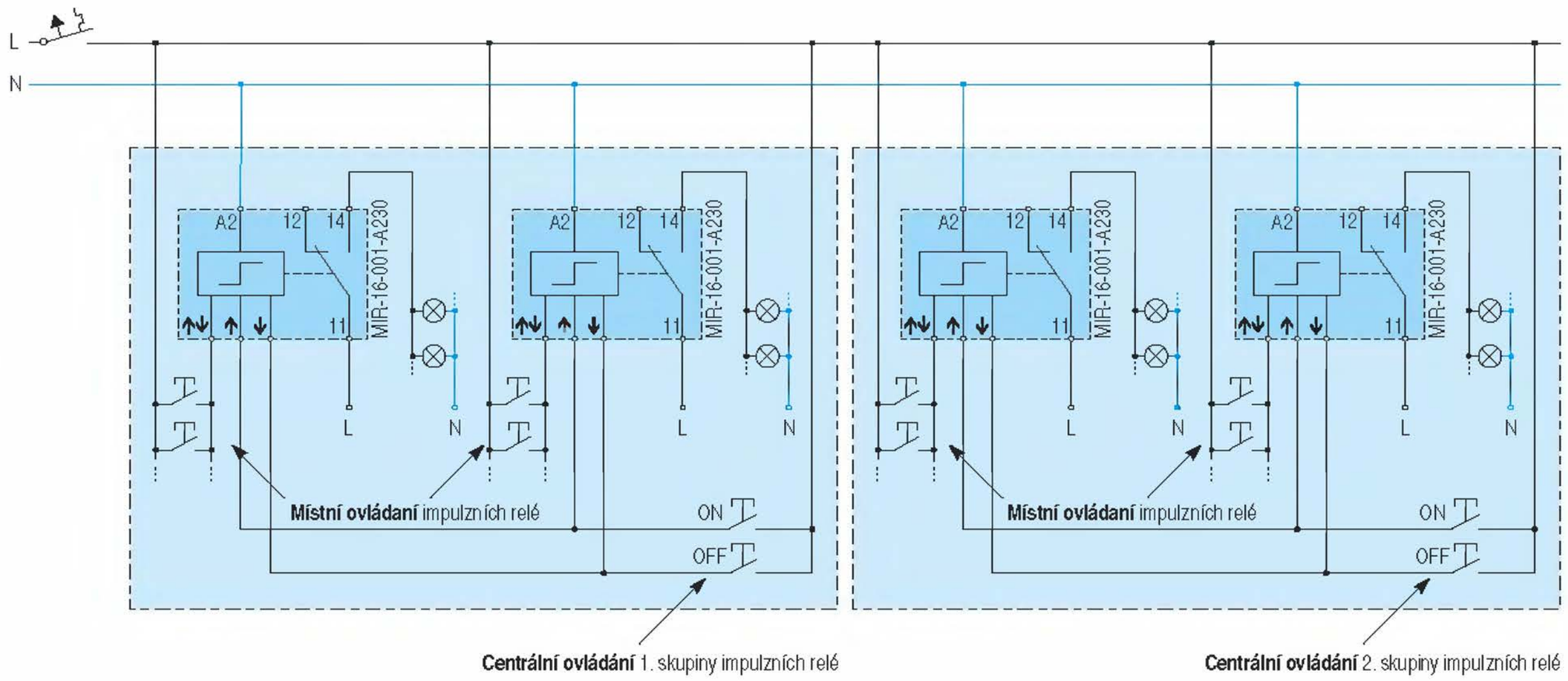
- Každé relé je místně ovládáno tlačítky.



IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ

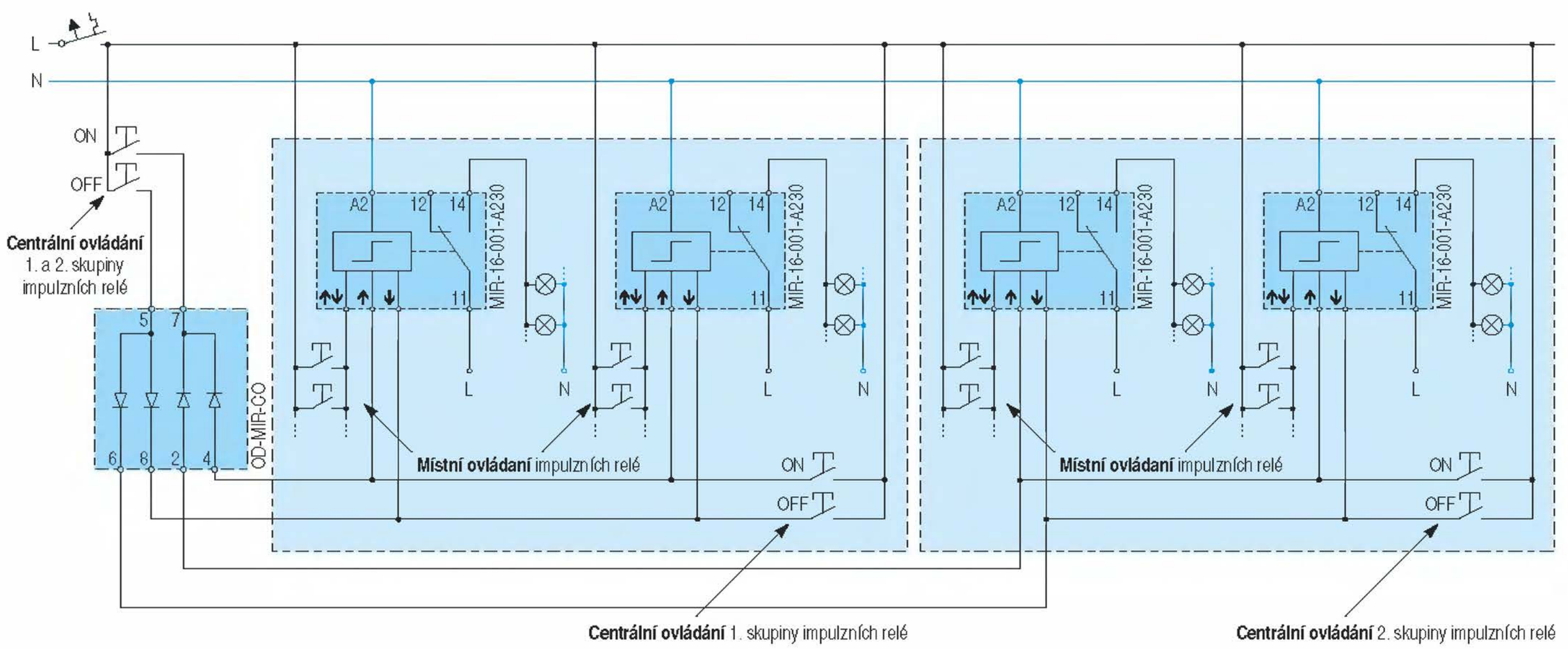
Místní + centrální ovládání

■ 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).



SCHODIŠŤOVÉ SPÍNAČE



Schodišťový spínač MQA-..

- Především k ovládání obvodů osvětlení z více míst na chodbě, schodišti, celém domě apod.
- Možnost 3 a 4 vodičového zapojení.
- Nastavení času (0,5 ÷ 10 min) otočným kotoučem z čela přístroje.
- Max. 50 ks ovládacích tlačítek s doutnavkou 1 mA.

Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MQA-16-100-A230	37210	1	0,086	1

Schodišťový spínač MQB-..

- Především k ovládání obvodů osvětlení z více míst na chodbě, schodišti, celém domě apod.
- Možnost 3 a 4 vodičového zapojení.
- Nastavení času (0,5 ÷ 10 min) otočným kotoučem z čela přístroje.
- Pokud je ovládací tlačítko sepnuto déle než 1 s, schodišťový spínač sepne na 4x delší čas než je nastaven.
- Max. 50 ks ovládacích tlačítek s doutnavkou 1 mA.
- Varování před vypršením nastaveného času - 20 a 40 s před koncem nastaveného času schodišťový spínač upozorní probliknutím světel na blížící se konec časování.

Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MQB-16-100-A230	37211	1	0,086	1

Schodišťový spínač MQC-..

- Především k ovládání obvodů osvětlení z více míst na chodbě, schodišti, celém domě apod.
- Možnost 3 a 4 vodičového zapojení.
- Nastavení času (3 ÷ 60 min) otočným kotoučem z čela přístroje.
- Max. 50 ks ovládacích tlačítek s doutnavkou 1 mA.
- Varování před vypršením nastaveného času - 20 a 40 s před koncem nastaveného času schodišťový spínač upozorní probliknutím světel na blížící se konec časování.
- Opětovným stisknutím tlačítka dříve než 40 sekund před koncem nastaveného času dojde k ukončení časování. Opětovným stisknutím tlačítka 40 sekund a méně před koncem nastaveného času se spustí cyklus časování od začátku.

Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MQC-16-100-A230	37830	1	0,086	1

SCHODIŠŤOVÉ SPÍNAČE

Parametry

Typ			MQA-16-100-A230	MQB-16-100-A230	MQC-16-100-A230
Normy			ČSN EN 60 669	ČSN EN 60 669	ČSN EN 61 812-1
Certifikační značky					
Hlavní obvod (kontakt)					
Řazení kontaktů [1]			10	10	10
Jmenovité pracovní napětí	U_e		250 V a.c.	250 V a.c.	250 V a.c.
Jmenovitý proud	I_n	AC-1	16 A	16 A	16 A
Induktivní zátěž		cosφ 0,6	10 A	10 A	10 A
Max. žárovková zátěž		nekompenzovaná	20 ks 58 W	20x 58 W	20x 58 W
		kompenzované sériově	40 ks 58 W	40 ks 58 W	40 ks 58 W
		duo-zapojení	2x 20ks 58 W	2x 20ks 58 W	2x 20ks 58 W
		EVG = elektronický předřadník	5 ks 20 W	5 ks 20 W	5 ks 20 W
		Siemens ECG	10 ks 58 W	10 ks 58 W	10 ks 58 W
Min. spínaný výkon			10 V / 300 mA	10 V / 300 mA	10 V / 300 mA
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz	50 Hz
Připojení			1,5 ÷ 6 mm²	1,5 ÷ 6 mm²	1,5 ÷ 6 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Ovládací obvod					
Jmenovité ovládací napětí	U_c		230 V a.c.	230 V a.c.	230 V a.c.
Rozsah ovládacího napětí			90 ÷ 110 % U_c	90 ÷ 110 % U_c	90 ÷ 110 % U_c
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz	50 Hz
Min. doba buzení			30 ms	30 ms	30 ms
Max. doba buzení [2]			neomezená	neomezená	neomezená
Max. počet tlačítek s doutnavkou 1 mA			50 ks	50 ks	50 ks
Reset přivedením dalšího impulzu			ano	ano	ano
Dodatečné prodloužení nastaveného času			ne	ano [3]	ne
Varování před koncem časování			ne	ano [4]	ano [4]
Připojení			1,5 ÷ 6 mm²	1,5 ÷ 6 mm²	1,5 ÷ 6 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Ostatní údaje					
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-10 ÷ + 50 °C	-10 ÷ + 50 °C	-10 ÷ + 50 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná

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

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

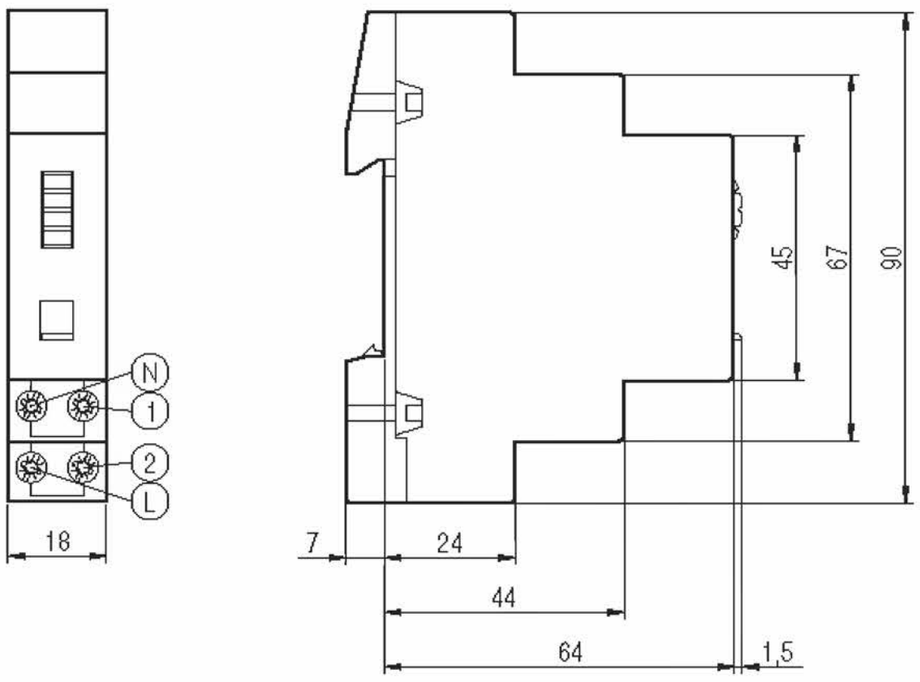
[3] Pokud se sepne ovládací tlačítko na více než 1 s, nastavený čas se prodlouží čtyřnásobně

[4] 20 a 40 sekund před koncem nastaveného času schodišťový spínač upozorní probliknutím světel na blížící se konec časování

SCHODIŠŤOVÉ SPÍNAČE

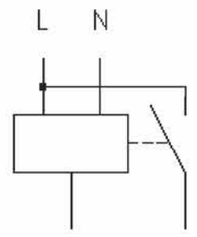
Rozměry

MQA-16-100-A230, MQB-16-100-A230, MQC-16-100-A230



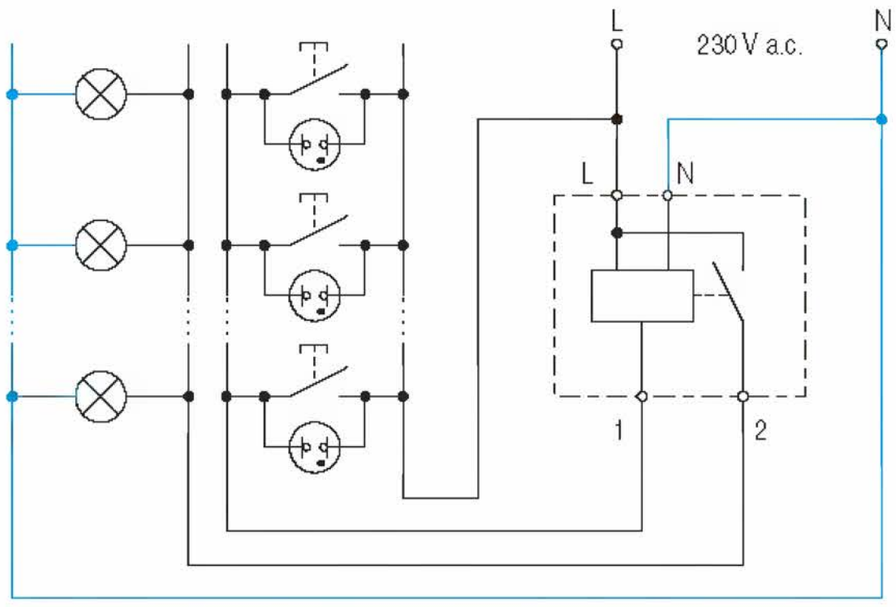
Schéma

MQA-16-100-A230
MQB-16-100-A230
MQC-16-100-A230



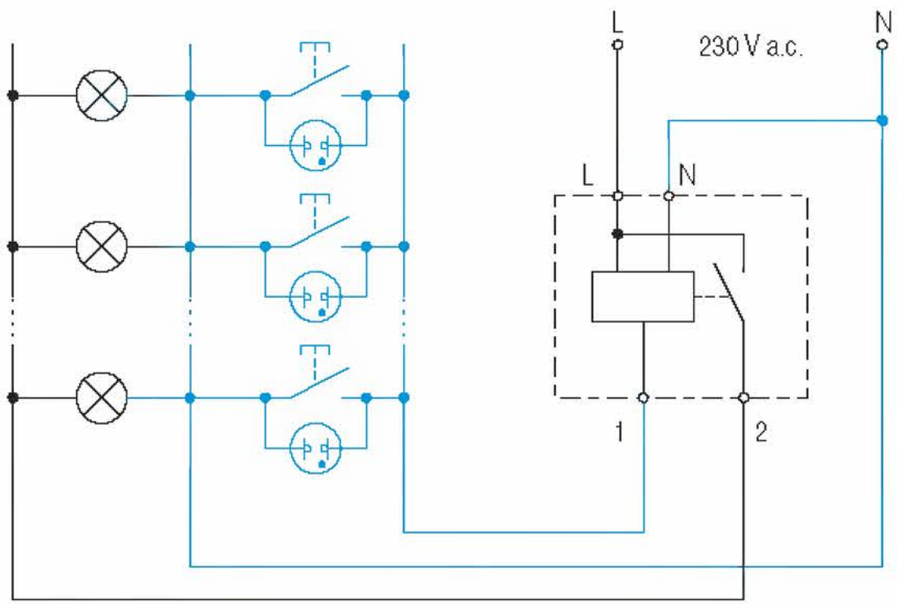
Příklady zapojení

4-vodičové zapojení



Schodišťový spínač je ovládán spínáním fázového vodiče.
Toto zapojení se používá především v nových instalacích.

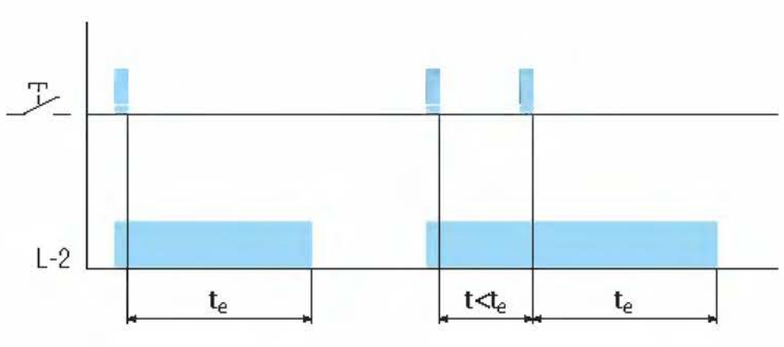
3-vodičové zapojení



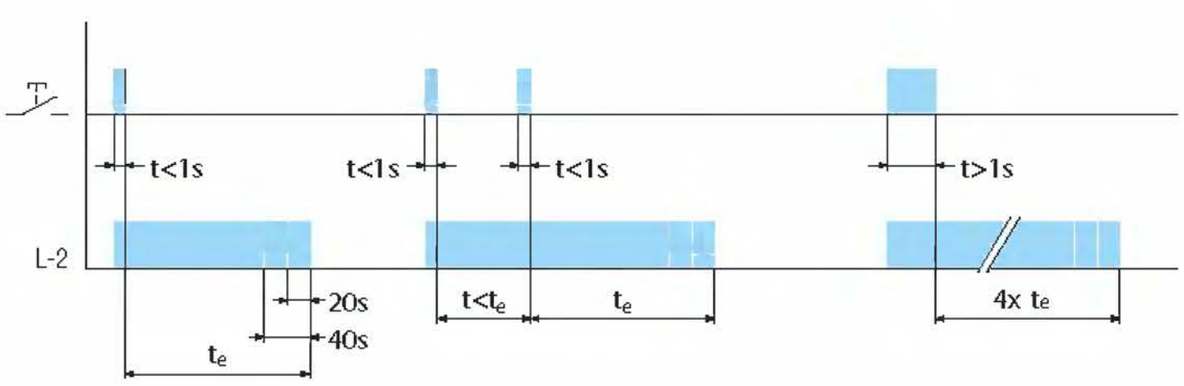
Schodišťový spínač je ovládán spínáním N-vodiče.
Toto zapojení se používá pouze ve starých instalacích.

Graf

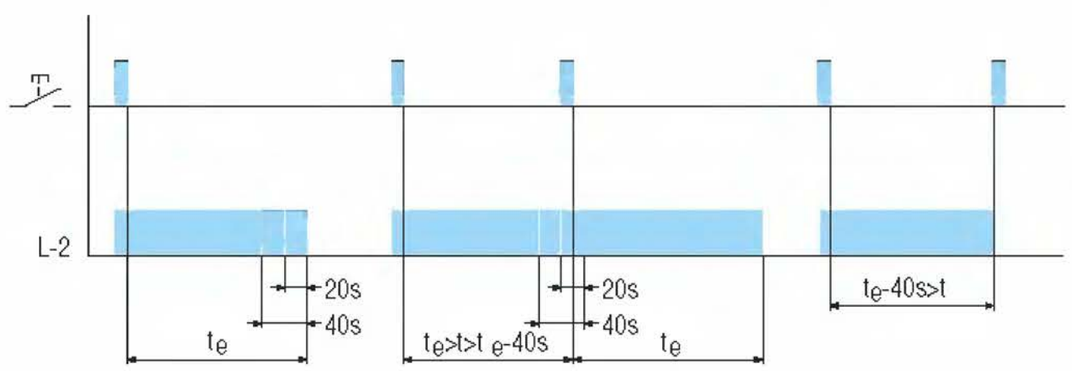
MQA-16-100-A230



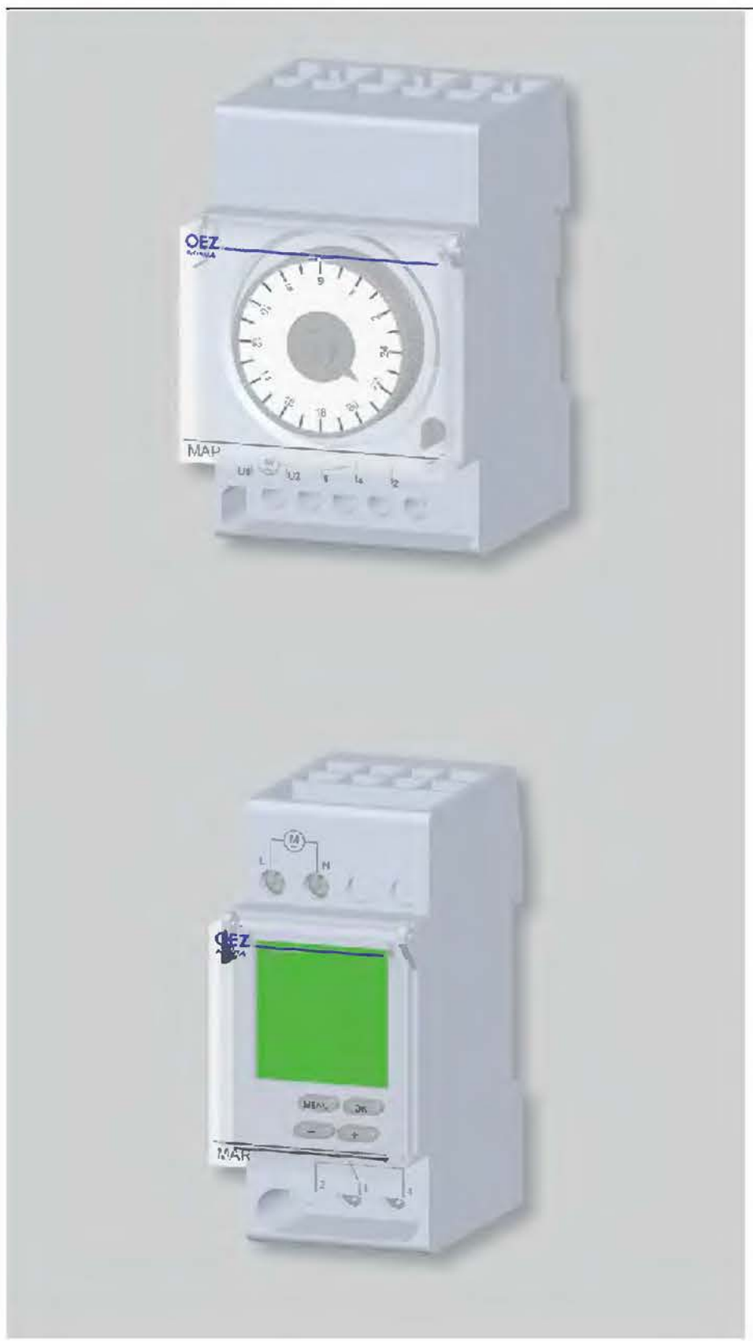
MQB-16-100-A230



MQC-16-100-A230



SPÍNACÍ HODINY



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 automatický chod / trvalé zapnutí / trvalé vypnutí.
- Rezerva chodu: 100 h.

Provedení	Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
standard	001	**MAP-16-001-A230**	36879	3	0,175	1
mini	100	**MAP-16-100-A230-MINI**	36880	1	0,1	1

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

Digitální spínací hodiny

- Ke spínání zátěže max. 16 A / 250 V a.c. v reálném čase.
- Týdenní a denní program.
- Nastavení času sepnutí: tlačítky z čela přístroje.
- Nejkratší interval sepnutí: 1 min.
- Přepínač automatický chod / trvalé zapnutí / trvalé vypnutí.
- Rezerva chodu: 6 let od data výroby.

Počet kanálů	Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	001	**MAR-16-001-A230**	36881	2	0,24	1
2	002	**MAR-16-002-A230**	36882	2	0,24	1

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

Parametry

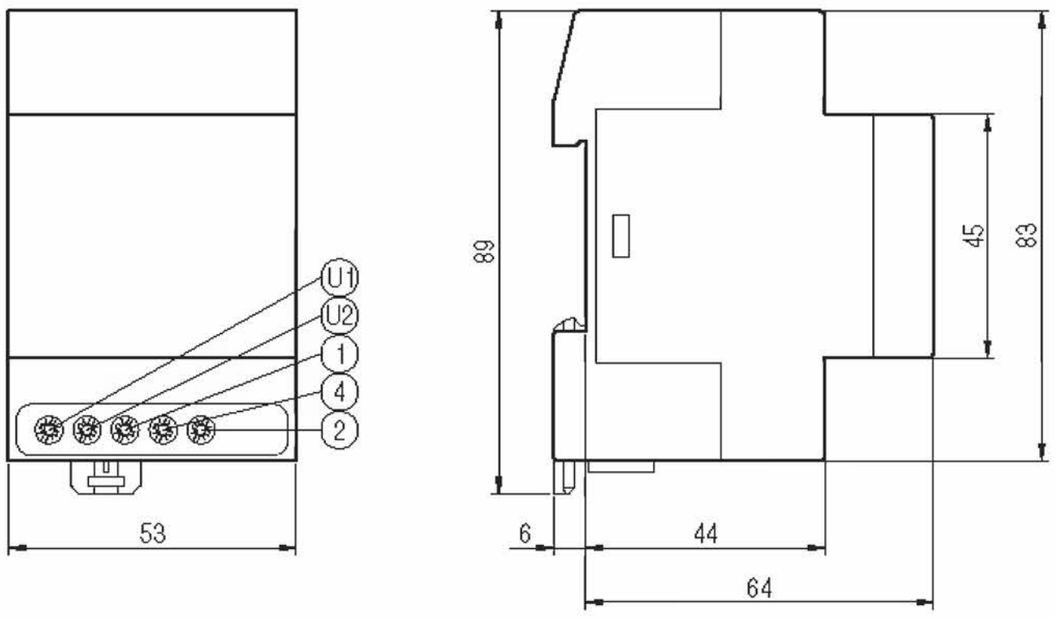
Typ			MAP-16-001-A230	MAP-16-100-A230-MINI	MAR-16-001-A230	MAR-16-002-A230
Certifikační značky						
Hlavní obvod (kontakt)						
Řazení kontaktů [1]			001	100	001	002
Jmenovité pracovní napětí	U_e		250 V a.c	250 V a.c.	250 V a.c	250 V a.c.
Jmenovitý proud	I_e	AC-1	16 A	16 A	16 A	16 A
Spínaný výkon		AC-1	3 600 W	3 600 W	3 600 W	3 600 W
		AC-3	1 000 W	1 000 W	1 800 W	1 800 W
		AC-5a nekompenzovaná	1 400 VA	1 400 VA	1 400 VA	1 400 VA
		AC-5a kompenzovaná 7 µF	58 W	58 W	60 W	60 W
		AC-5b	1 000 W	1 000 W	1 800 W	1 800 W
Min. spínaný výkon			4 V / 1 mA	4 V / 1 mA	12 V / 100 mA	12 V / 100 mA
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Mechanická trvanlivost			20 000 000 cyklů	20 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Připojení			1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Časový obvod						
Minimální interval sepnutí			30 min	15 min	1 min	1 min
Minimální časová jednotka			15 min	15 min	1 min	1 min
Program			denní	denní	týdenní	týdenní
Přesnost chodu			± 2,5 s / den	± 2,5 s / den	± 0,86 s / den	± 0,86 s / den
Přesnost spínání			± 5 min	± 5 min	-	-
Rezerva chodu			100 hod	100 hod	6 let	6 let
Typ baterie			NiMH	NiMH	Lithiová	Lithiová
Doba nabíjení			min 48 h	min 48 h	-	-
Napájecí obvod						
Jmenovité ovládací napětí	U_c		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
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Jmenovitý ztrátový výkon	P_v		1 VA	1VA	2 VA	2 VA
Připojení			1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Ostatní údaje						
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-10 ÷ + 55 °C	-10 ÷ + 55 °C	-10 ÷ + 55 °C	-10 ÷ + 55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

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

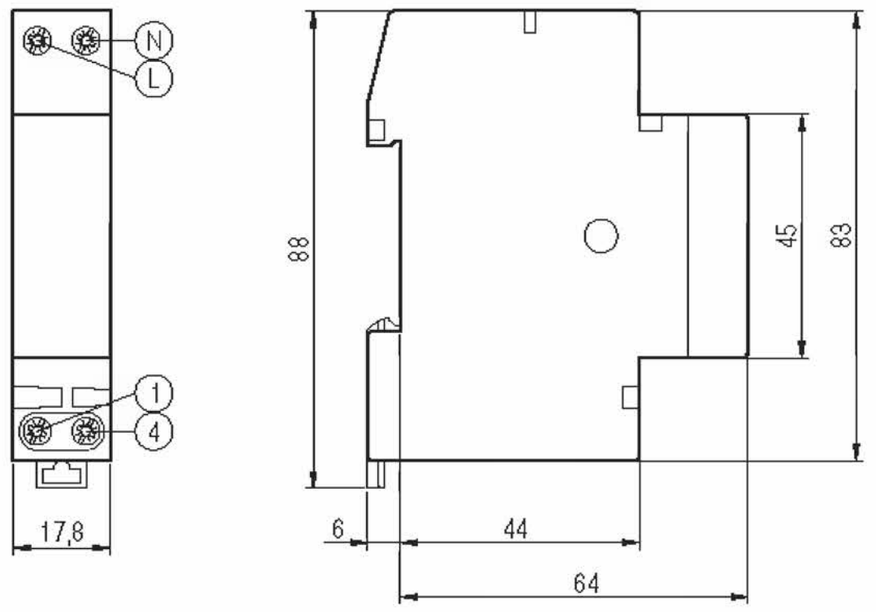
SPÍNACÍ HODINY

Rozměr

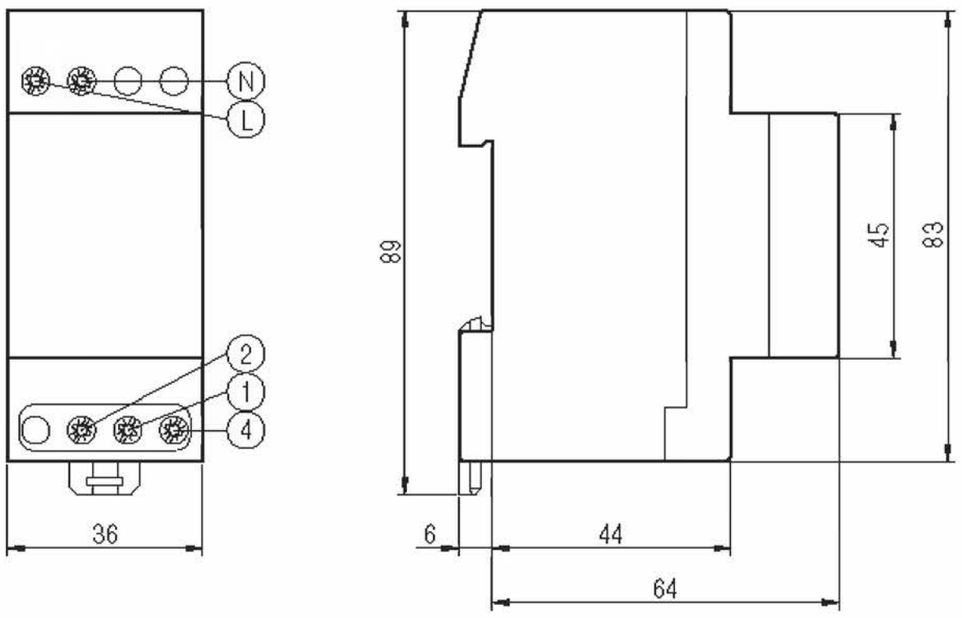
MAP-16-001-A230



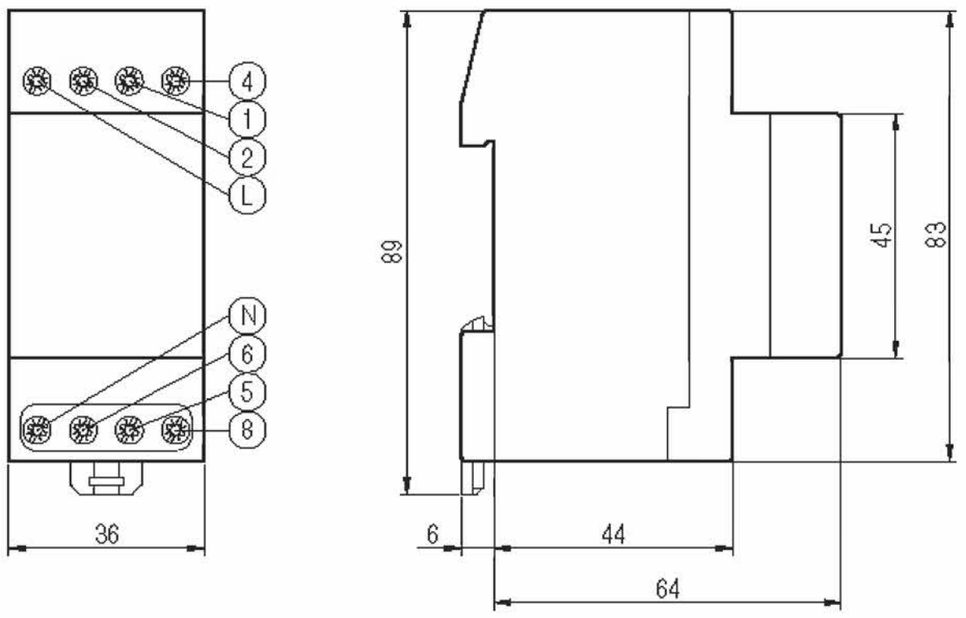
MAP-16-100-A230-MINI



MAR-16-001-A230

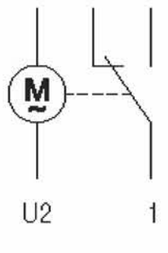


MAR-16-002-A230

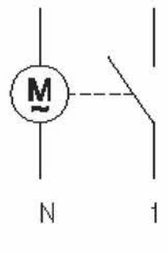


Schéma

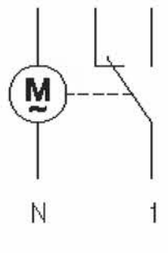
MAP-16-001-A230



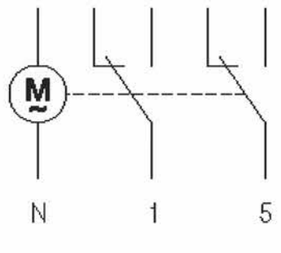
MAP-16-100-A230-MINI



MAR-16-001-A230



MAR-16-002-A230



PÁČKOVÉ VÝKONOVÉ SPÍNAČE



Páčkové výkonové spínače APN-..

- Pro domovní, komerční a průmyslové elektrické rozvody do 63 A, 230/400 V a.c., 110 V d.c.
- Ke spínání elektrických obvodů.
- Široký sortiment příslušenství – pomocné spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty atd.
- Možnost propojení propojovacími lištami.

Jmenovitý pracovní proud I_e	Počet pólů	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
32 A	1	**APN-32-1**	34338	1	0,12	12
	1+N	**APN-32-1N**	34339	2	0,235	6
	2	**APN-32-2**	34340	2	0,235	6
	3	**APN-32-3**	34341	3	0,355	4
	3+N	**APN-32-3N**	34342	4	0,47	3
63 A	1	**APN-63-1**	34343	1	0,12	12
	1+N	**APN-63-1N**	34344	2	0,235	6
	2	**APN-63-2**	34345	2	0,235	6
	3	**APN-63-3**	34346	3	0,355	4
	3+N	**APN-63-3N**	34347	4	0,47	3

Příslušenství

Pomocné a relativní spínače	**PS-LP-..**	str. B18
Napěťové spouště	**SV-LP-..**	str. B21
Podpěťové spouště	**SP-LP-..**	str. B24
Uzamykací vložka	**OD-LP-VU01**	str. B27
Plombovací vložka	**OD-LP-VP01**	str. B28
Mezipólové přepážky	**OD-LP-MP01**	str. B29
Propojovací lišty	**G1L-.., G2L-.., G3L-.., G4L-.., S1L-.., S2L-.., S3L-..**	str. D72
Připojovací nástavce	**AS-..**	str. D77

Páčkové výkonové spínače 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 atd.
- Možnost propojení propojovacími lištami.

Jmenovitý proud I_n	Počet pólů	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
125 A	1	**AST-125-1**	37284	1,5	0,21	3
	3	**AST-125-3**	37285	4,5	0,63	1
	3+N	**AST-125-3N**	37286	6	0,84	1

Příslušenství

Pomocné spínače	**PS-LS-..**	str. B18
Napěťové spouště	**SV-LS-..**	str. B21
Podpěťové spouště	**SP-LS-..**	str. B24
Propojovací lišty	**S1L-27-.., S3L-27-.., S4L-27-..**	str. D72
Připojovací nástavce	**AS-50-S-AL01, CS-FH000-.., N3x10-FH000**	str. D77

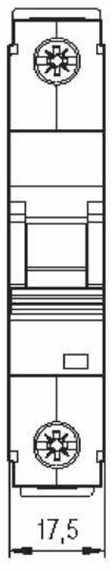
PÁČKOVÉ VÝKONOVÉ SPÍNAČE

Parametry

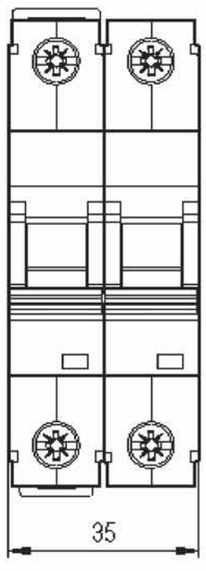
Typ		APN-..	AST-..
Normy		ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3
Certifikační značky			
Počet pólů		1, 1+N, 2, 3, 3+N	1, 3, 3+N
Jmenovitý pracovní proud	I_e	32 A, 63 A	125 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230/400 V a.c., 60/220 V d.c	230/400 V a.c., 48 V d.c.
Max. provozní napětí	U_{max}	253/440 V a.c., 66/242 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 max 1:1 gG		10 kA	10 kA
Mechanická trvanlivost		20 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		4 000 cyklů	4 000 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	AC-22A, DC-22A
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35
Krytí		IP20	IP20
Připojení			
Vodič Cu – tuhý (plný slaněný)		0,5 ÷ 25 mm², 2x(0,5÷10) mm²	1,5 ÷ 50 mm², 2x16 mm²
Vodič Cu – ohebný		0,5 ÷ 16 mm²	1,5 ÷ 50 mm², 2x16 mm²
Dotahovací moment		2 Nm	3,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		ano	ano
Pracovní podmínky			
Teplota okolí		-20 ÷ + 55 °C	-20 ÷ + 55 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná

Rozměry

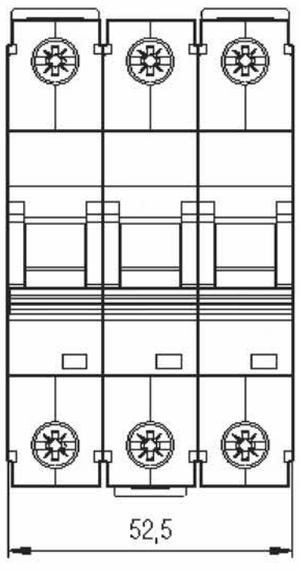
APN-..-1



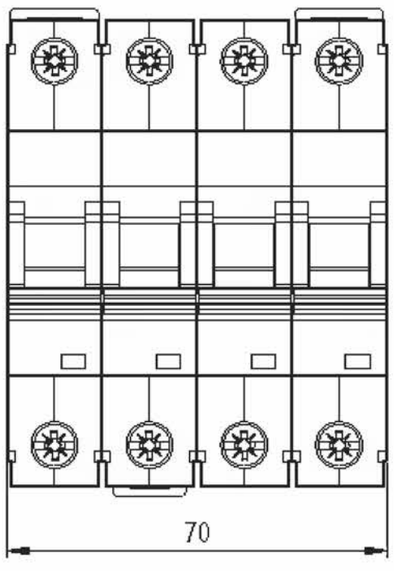
APN-..-1N
APN-..-2

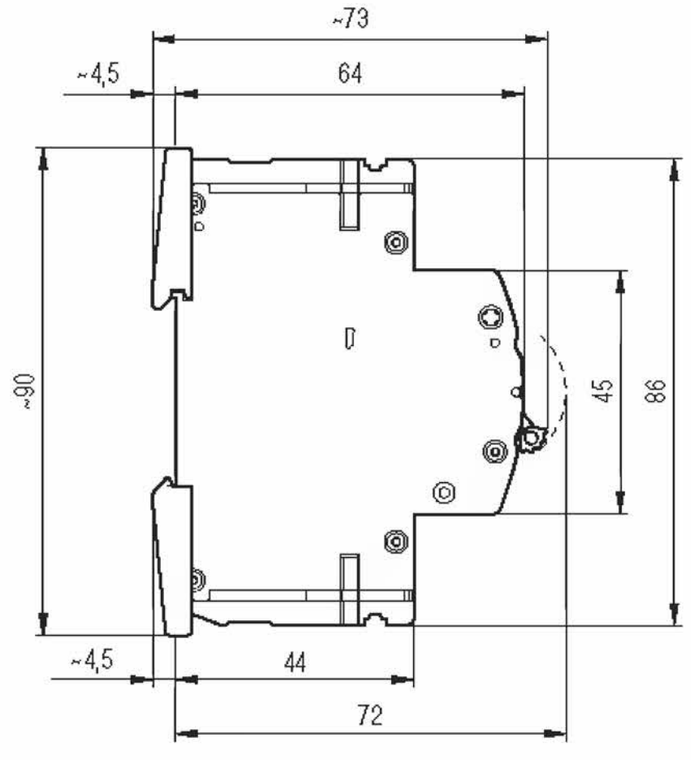


APN-..-3

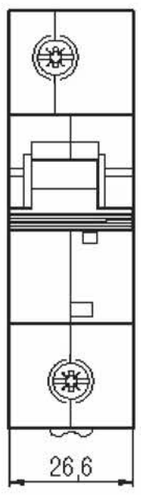


APN-..-3N

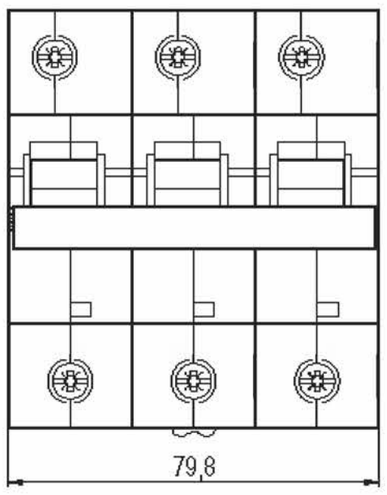




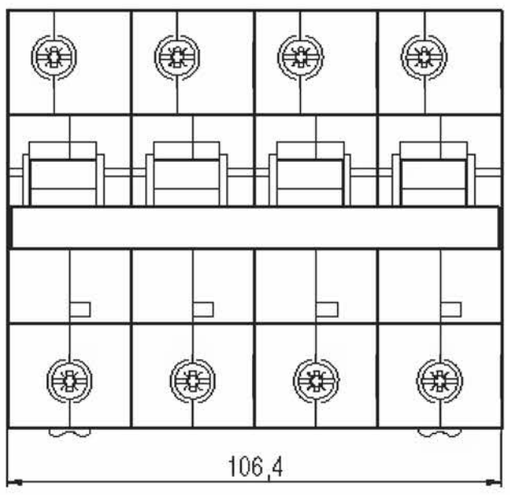
AST-..-1

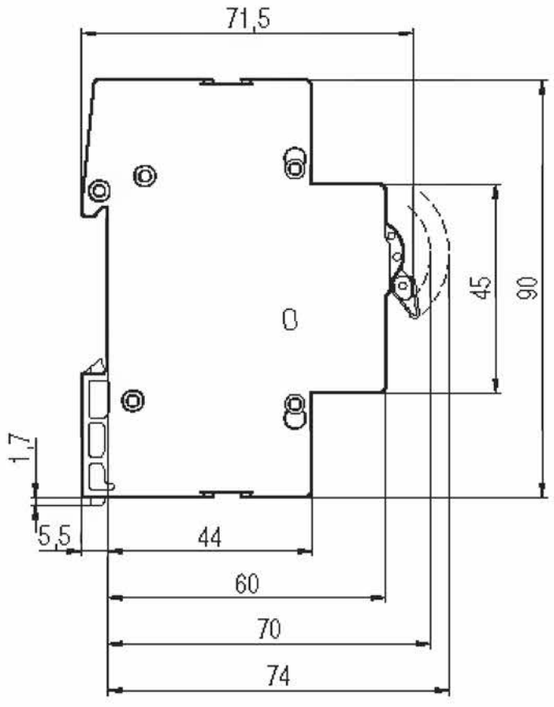


AST-..-3



AST-..-3N

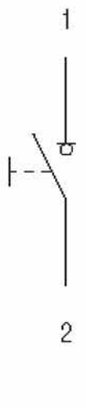




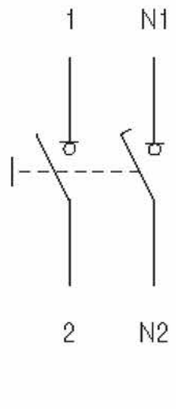
PÁČKOVÉ VÝKONOVÉ SPÍNAČE

Schéma

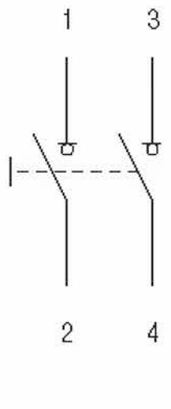
APN-..-1, AST-..-1



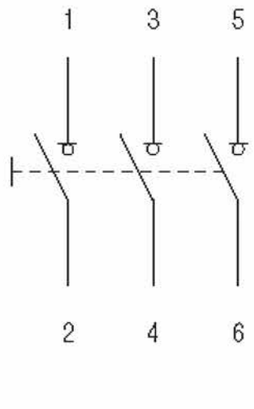
APN-..-1N



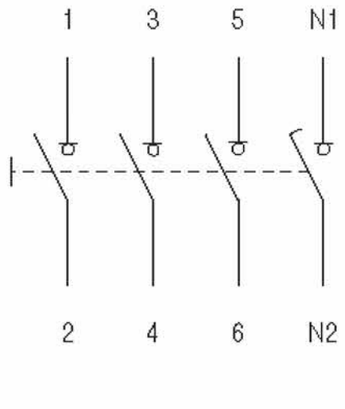
APN-..-2



APN-..-3, AST-..-3



APN-..-3N, AST-..-3N



PÁČKOVÉ SPÍNAČE



Páčkové spínače

- Ke spínání až 4 elektrických obvodů do 25 A.
- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Modulové provedení s upevněním na „U" lištu podle ČSN EN 60715 šířky 35 mm.

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**MSP-11**	35865	1	0,084	1
22	**MSP-22**	35870	1	0,094	1
40	**MSP-40**	35874	1	0,094	1

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

Páčkové spínače se signalizací

- Ke spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Modulové provedení s upevněním na „U" lištu podle ČSN EN 60715 šířky 35 mm.
- Instalovanou signálku v bílé barvě 230 V a.c. je možné vyměnit.
- Signálka je zapojena mezi kontakt a svorku (viz schéma).

Barva signálky	Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
bílá	11	**MSP-11-SG-A230**	37262	1	0,0940	1
	20	**MSP-20-SG-A230**	37263	1	0,0940	1

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

Příslušenství

Signálky

- Příslušenství k páčkovým spínačům se signalizací jako náhrada instalované signálky bílé barvy.
- Výkon signálek: 0,8 W
- Signálka obsahuje LED.
- Signálky mají trvalý svit.

Barva krytu	Jmenovité napětí	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
červená	230 V a.c.	**SC-A230**	11102	0,003	12
	24 V a.c/d.c	**SC-X024**	11106	0,003	12
zelená	230 V a.c.	**SE-A230**	11103	0,003	12
	24 V a.c/d.c	**SE-X024**	11107	0,003	12
žlutá	230 V a.c.	**SD-A230**	11104	0,003	12
	24 V a.c/d.c	**SD-X024**	11108	0,003	12
bílá	230 V a.c.	**SG-A230**	11101	0,003	12
	24 V a.c/d.c	**SG-X024**	11105	0,003	12

PÁČKOVÉ SPÍNAČE

Parametry

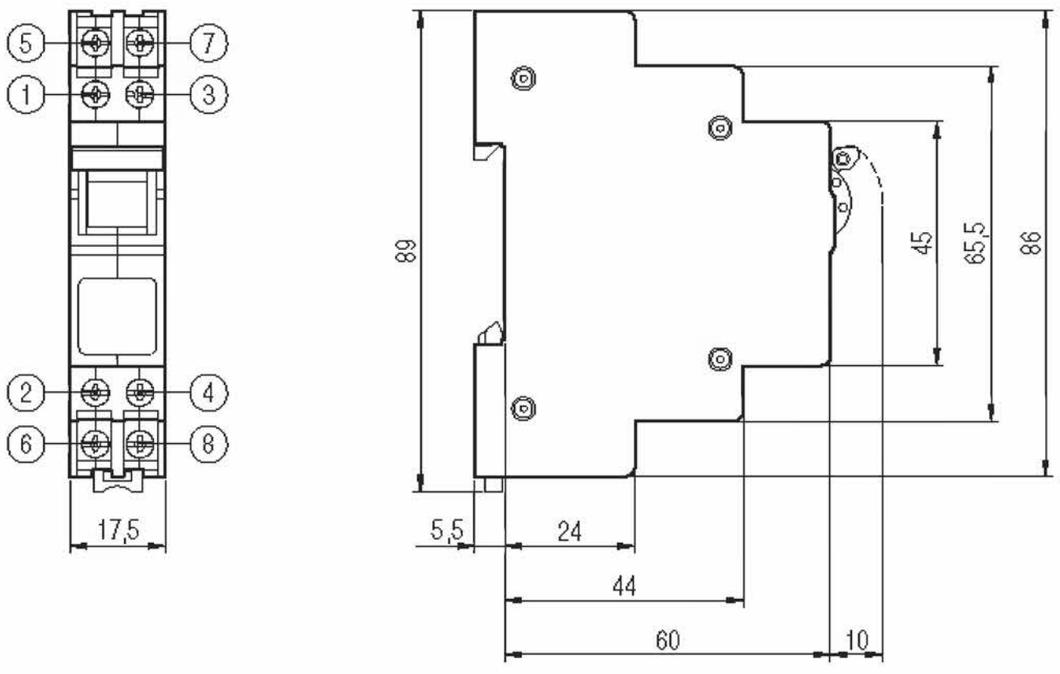
Typ			MSP-..	MSP-..-SG-A230
Normy			ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky				
Kontakty				
Řazení kontaktů [1]			11, 22, 40	11, 20
Jmenovité pracovní napětí	U_e		230/400 V a.c., 220 V d.c.	230/400 V a.c., 220 V d.c.
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		25 A	25 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-12	25 A	25 A
		AC-15	6 A	6 A
		DC-12	1 A	1 A
Mechanická 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
Dotahovací moment			0,8 Nm	0,8 Nm
Světelná signalizace				
Výkon			-	0,8 W
Jmenovité pracovní napětí	U_e		-	24 V a.c./d.c., 230 V a.c.
Barva krytu			-	bílá, červená, zelená, žlutá [2]
Svit			-	trvalý
Zdroj			-	LED
Rozptyl			-	rastrem před LED
Připojení			-	0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Dotahovací moment			-	0,8 Nm
Ostatní údaje				
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20
Teplota okolí			-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

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

[2] Páčkový spínač se signalizací obsahuje signálku bílé barvy, ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství

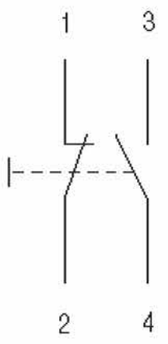
Rozměry

MSP-..

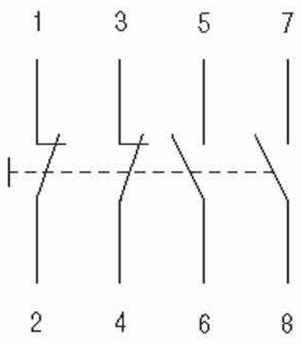


Schéma

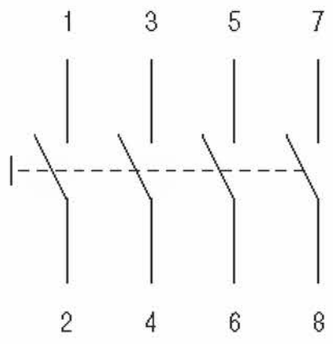
MSP-11



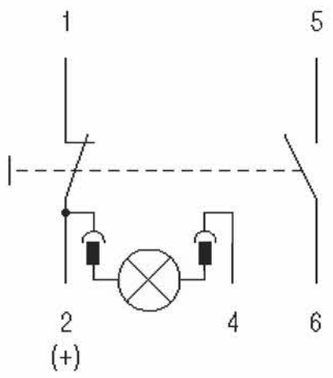
MSP-22



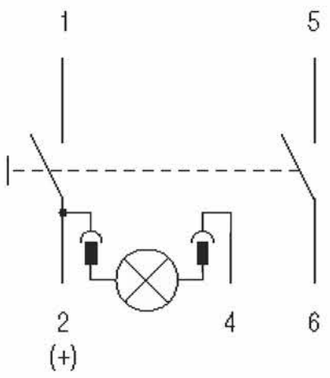
MSP-40



MSP-11-SG-A230



MSP-20-SG-A230



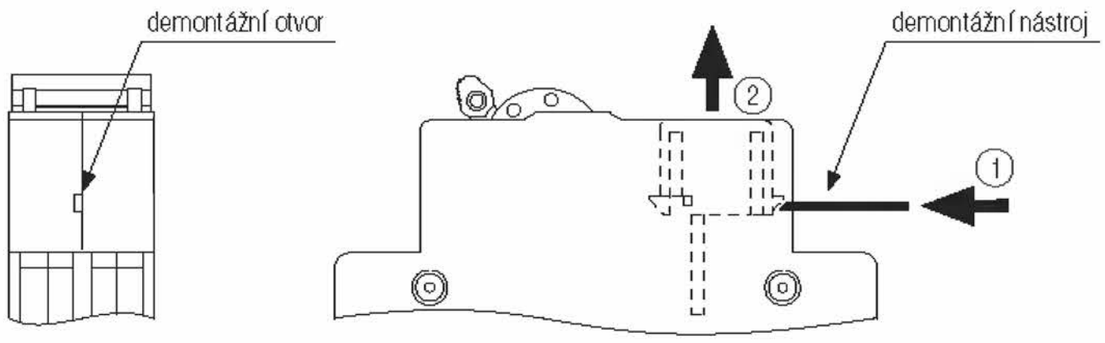
PÁČKOVÉ SPÍNAČE

Výměna signálky

- Instalované signálky bíle barvy je možné zaměnit za jiné (viz příslušenství).

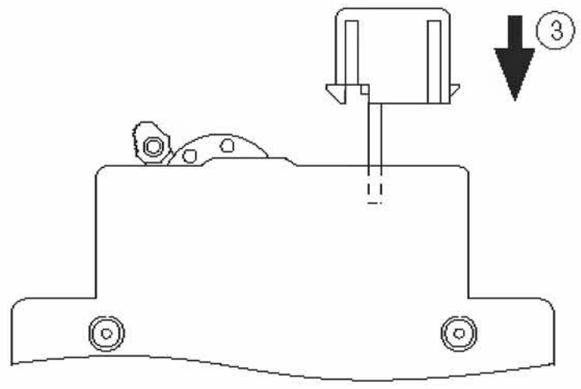
Demontáž signálky:

1) Vložte demontážní nástroj do demontážního otvoru a zatlačte tak, aby signálka povyskočila.
2) Vyjměte signálku z páčkového spínače.



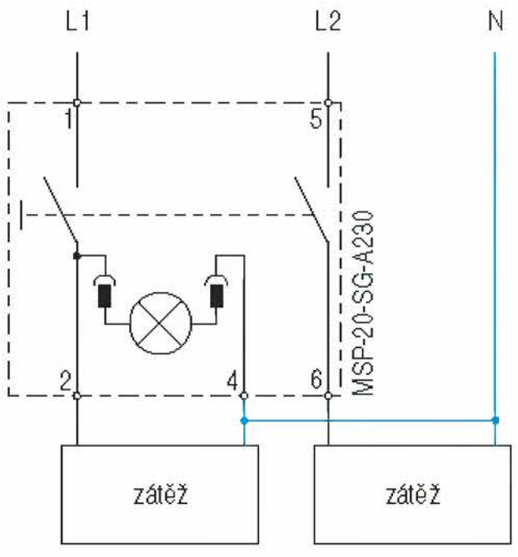
Montáž signálky:

3) Zasuňte signálku do otvoru v páčkovém spínači a domáčkněte ji.

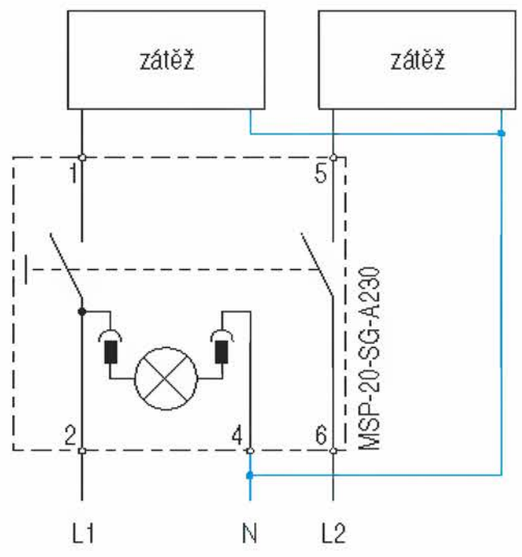


Příklady zapojení

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



Signálka indikuje připojení zátěže



Signálka indikuje přítomnost napětí

KOLÉBKOVÉ SPÍNAČE A PŘEPÍNAČE



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.
- Provedení přepínačů s mezipolohou bez aretace.
- Modulové provedení s upevněním na „U" lištu podle ČSN EN 60715 šířky 35 mm.

Provedení	Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Spínač	10	**MSK-10**	35678	1	0,065	1
Spínač s červeným prosvětlením	10	**MSK-10-SC**	35679	1	0,065	1
Spínač se zeleným prosvětlením	10	**MSK-10-SE**	35680	1	0,065	1
Přepínač	001	**MSK-001-1X2**	35682	1	0,065	1
Přepínač s mezipolohou	001	**MSK-001-102**	35681	1	0,065	1
Přepínač s mezipolohou bez aretace	001	**MSK-001-1T2**	35683	1	0,065	1

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

Parametry

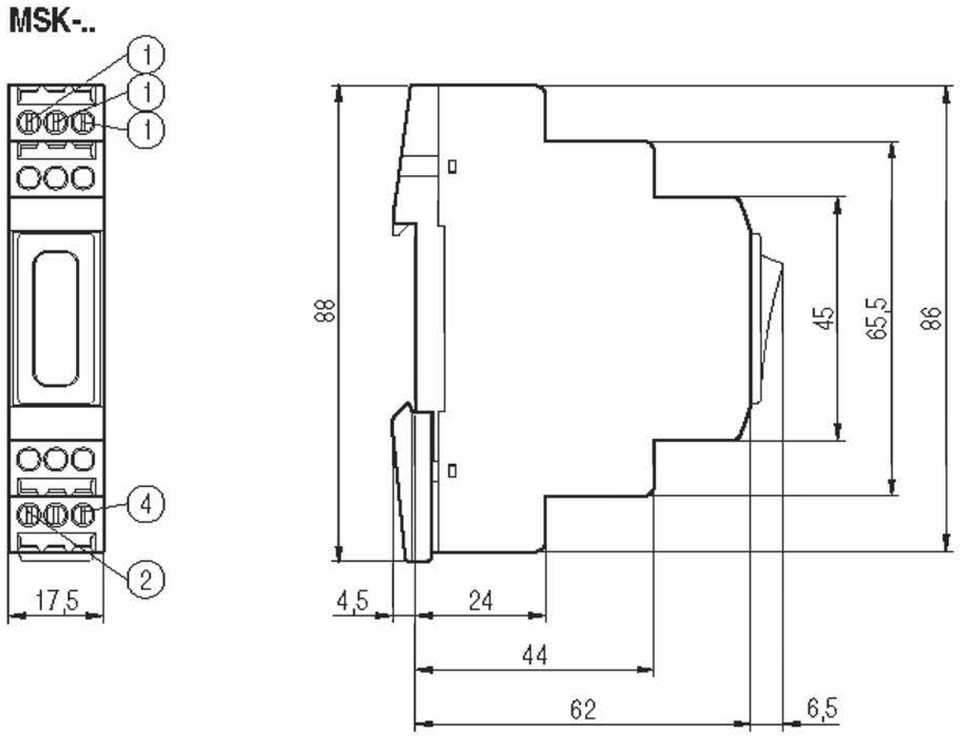
Typ			MSK-10 MSK-10-..	MSK-001-1X2	MSK-001-102 MSK-001-1T2
Normy			ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1
Certifikační značky					
Kontakty					
Řazení kontaktů [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	I_e	AC-1	16 A	10 A	6 A
		AC-15	10 A	6 A	4 A
		AC-5a - cosφ=0,5	6 A	4 A	3 A
		AC-5a - cosφ=0,9	2 A	1,1 A	0,7 A
		AC-5b	4,4 A	2,6 A	1,7 A
		DC-1	10 A	10 A	10 A
Elektrická trvanlivost			50 000 cyklů	50 000 cyklů	50 000 cyklů
Mechanická trvanlivost			100 000 cyklů	100 000 cyklů	50 000 cyklů
Připojení			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje					
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná

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

KOLÉBKOVÉ SPÍNAČE A PŘEPÍNAČE

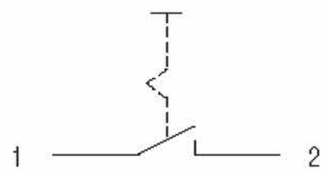
Rozměry

MSK-..

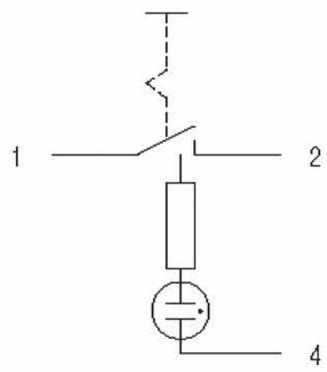


Schéma

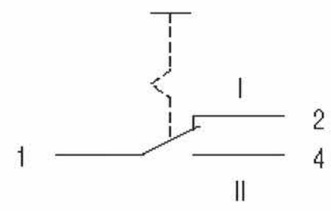
MSK-10



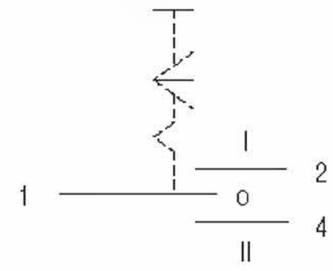
MSK-10-..



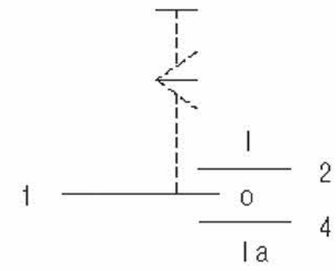
MSK-001-1X2



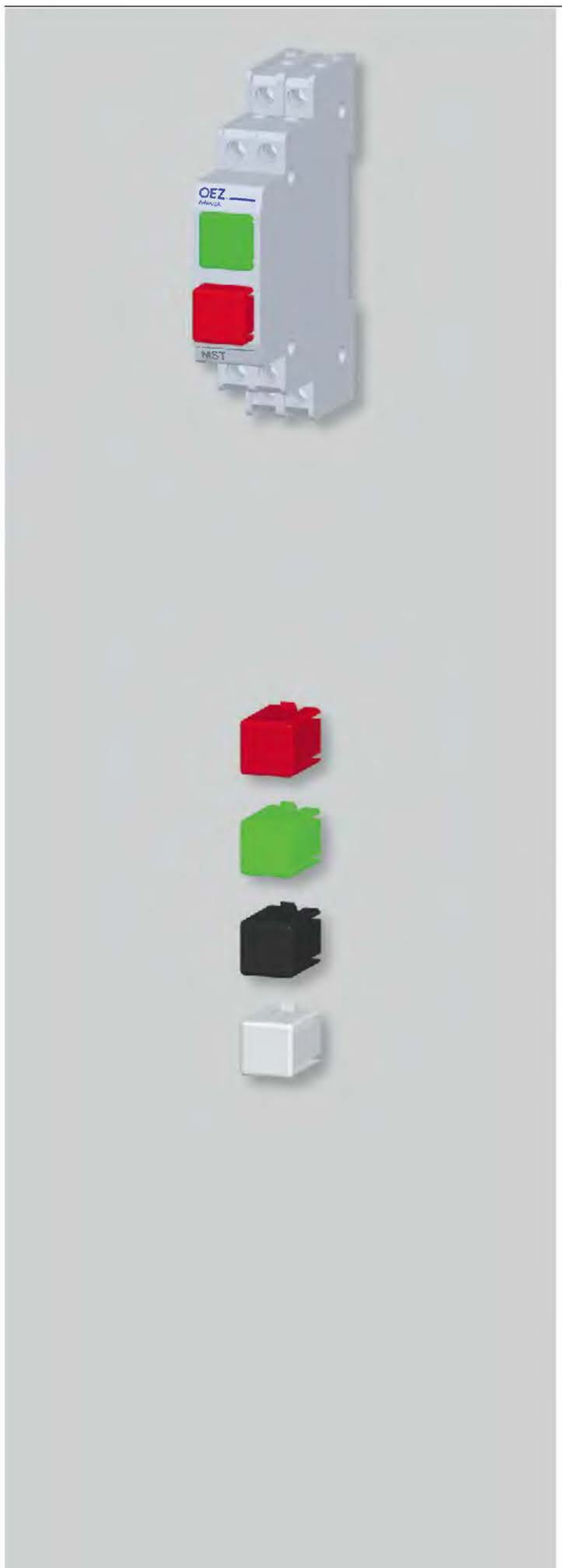
MSK-001-102



MSK-001-1T2



TLAČÍTKOVÉ SPÍNAČE



Tlačítkové spínače

- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Ke spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Vrchním zeleným tlačítkem obvod trvale zapneme a dolním červeným tlačítkem obvod vypneme.
- Již instalovaná tlačítka je možné vyměnit.
- Modulové provedení s upevněním na „U" lištu podle ČSN EN 60715 šířky 35 mm.

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
22	**MST-22**	35555	1	0,12	1

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

Příslušenství

Tlačítka

- Jsou určeny jako náhrada již instalovaných tlačítek.

Barva	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
červená	**TC**	8930	0,002	12
zelená	**TE**	8931	0,002	12
černá	**TB**	8932	0,002	12
bílá	**TG**	8934	0,002	12

Parametry

Typ			MST-22
Normy			ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky			
Kontakty			
Řazení kontaktů [1]			22
Jmenovité pracovní napětí	U_e		230/400 V a.c., 220 V d.c.
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		25 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-12	25 A
		AC-15	6 A
		DC-12	1 A
Mechanická trvanlivost			30 000 cyklů
Připojení			0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm
Tlačítka			
Barva			černá, červená, zelená, bílá [2]
Ostatní údaje			
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35
Krytí			IP 20
Teplota okolí			-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná

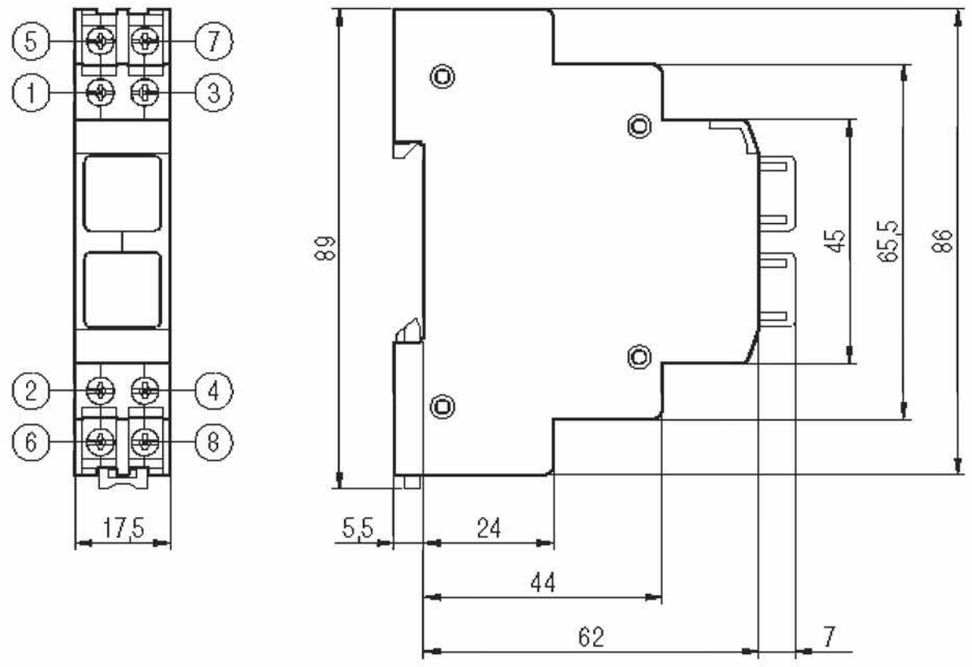
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

[2] Tlačítkový spínač obsahuje tlačítka červené a zelené barvy, ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství

TLAČÍTKOVÉ SPÍNAČE

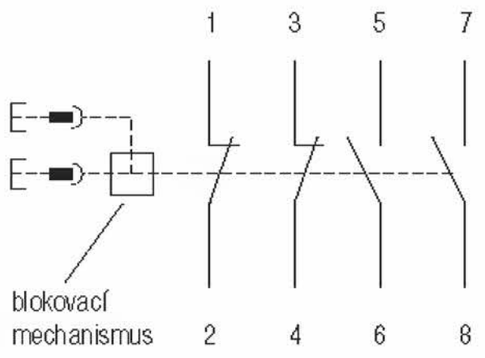
Rozměry

MST-22



Schéma

MST-22



Výměna tlačítka

- Instalovaná tlačítka je možné zaměnit za jiné (viz příslušenství).

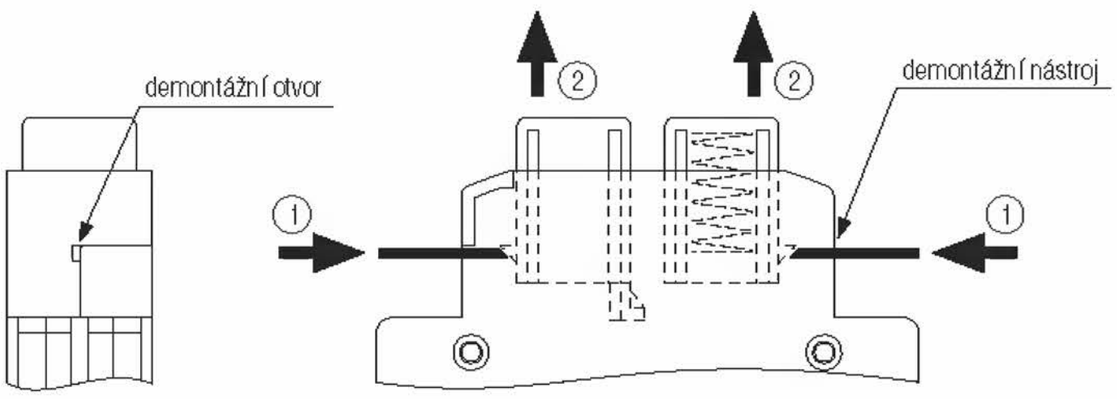
Demontáž tlačítka:

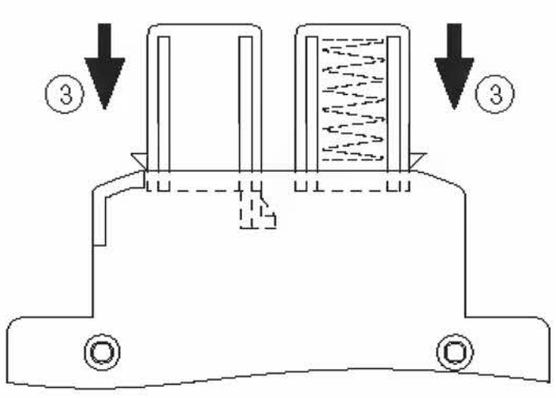
1) Vložte demontážní nástroj do demontážního otvoru a zatlačte tak, aby tlačítko povyskočilo.
2) Vyjměte tlačítko z tlačítkového spínače.

Montáž tlačítka:

3) Zasuňte tlačítko do otvoru v tlačítkovém spínači a domáčkněte ho.

U tlačítka, pod kterým se nachází pružina, je nutné nejprve uříznout výčnělek a až poté zasunout do otvoru v tlačítkovém spínači a domáčknout ho.





OVLÁDACÍ TLAČÍTKA



Ovládací tlačítka

- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- K spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Již instalovaná tlačítka je možné vyměnit.
- Modulové provedení s upevněním na „U" lištu podle ČSN EN 60715 šířky 35 mm.

Barva tlačítka	Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
černá	01	**MTX-01-TB**	37265	1	0,072	1
	10	**MTX-10-TB**	37268	1	0,072	1
	22	**MTX-22-TB**	37271	1	0,097	1
červená	01	**MTX-01-TC**	37266	1	0,072	1
	10	**MTX-10-TC**	37269	1	0,072	1
	22	**MTX-22-TC**	37272	1	0,097	1
zelená	01	**MTX-01-TE**	37267	1	0,072	1
	10	**MTX-10-TE**	37270	1	0,072	1
	22	**MTX-22-TE**	37273	1	0,097	1

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

Ovládací tlačítka se signalizací

- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- K spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Již instalovaná tlačítka černé barvy a signálky bílé barvy 230 V a.c. je možné vyměnit.
- Modulové provedení s upevněním na „U" lištu podle ČSN EN 60715 šířky 35 mm.

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**MTX-11-TB-SG-A230**	37274	1	0,107	1
20	**MTX-20-TB-SG-A230**	37275	1	0,107	1

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

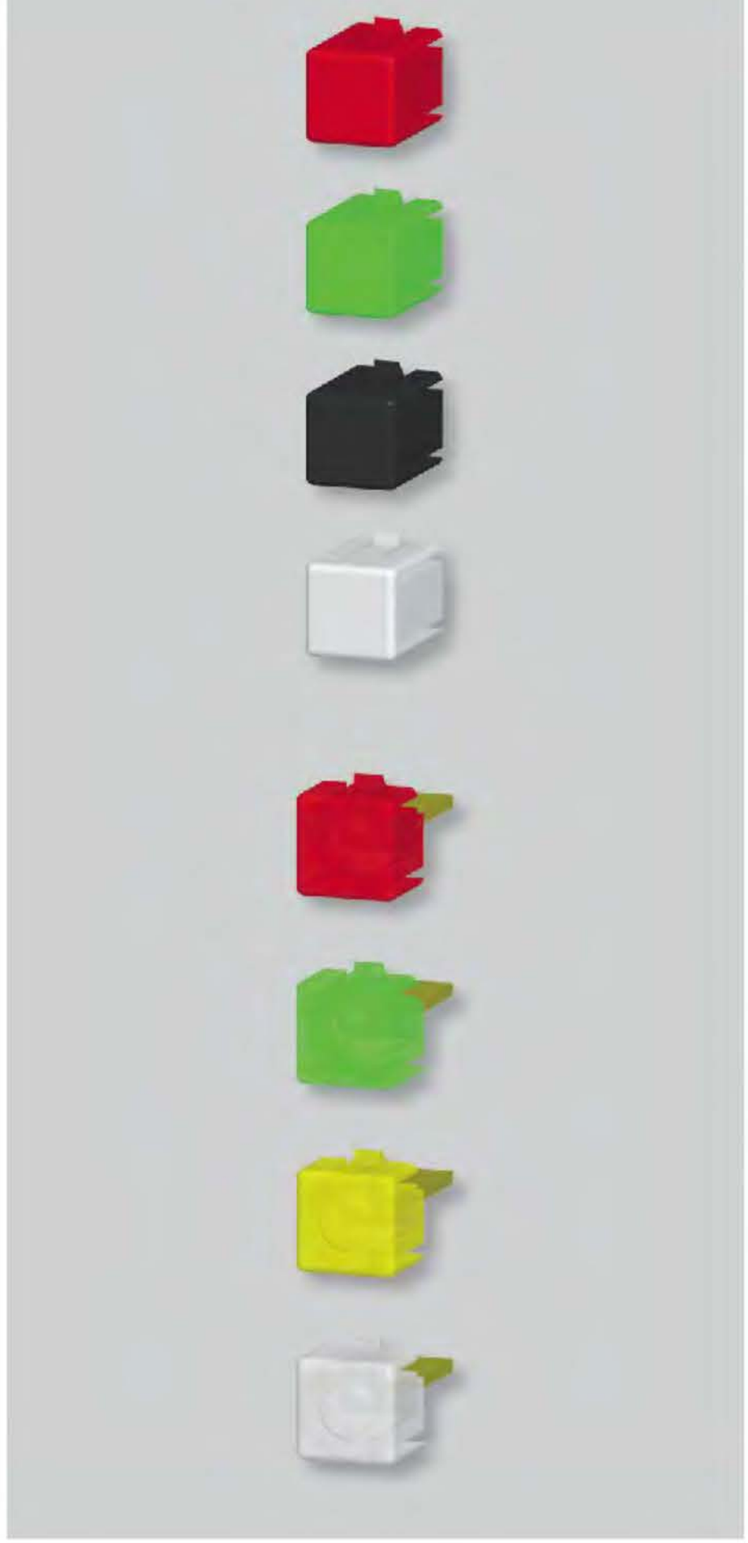
Dvojnásobná ovládací tlačítka

- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- K spínání dvou na sobě nezávislých elektrických obvodů do 25 A.
- Již instalovaná tlačítka černé barvy je možné vyměnit.
- Modulové provedení s upevněním na „U" lištu podle ČSN EN 60715 šířky 35 mm.

Řazení kontaktů [1]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2x 11	**MT2-11-TB**	37264	1	0,0970	1

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

OVLÁDACÍ TLAČÍTKA



Příslušenství

Tlačítka

- Jsou určeny jako náhrada již instalovaných tlačítek.

Barva	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
červená	**TC**	8930	0,002	12
zelená	**TE**	8931	0,002	12
černá	**TB**	8932	0,002	12
bílá	**TG**	8934	0,002	12

Signálky

- Výkon signálek: 0,8 W
- Signálka obsahuje LED.
- Signálky mají trvalý svit.

Barva krytu	Jmenovité napětí	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
červená	230 V a.c	**SC-A230**	11102	0,003	12
	24 V a.c./d.c.	**SC-X024**	11106	0,003	12
zelená	230 V a.c	**SE-A230**	11103	0,003	12
	24 V a.c./d.c.	**SE-X024**	11107	0,003	12
žlutá	230 V a.c	**SD-A230**	11104	0,003	12
	24 V a.c./d.c.	**SD-X024**	11108	0,003	12
bílá	230 V a.c	**SG-A230**	11101	0,003	12
	24 V a.c./d.c.	**SG-X024**	11105	0,003	12

Parametry

Typ			MTX-..	MTX-..-TB-SG-230	MT2-11-TB
Normy			ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky					
Kontakty					
Řazení kontaktů [1]			01, 10, 22	11, 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
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		25 A	25 A	25 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-12	25 A	25 A	25 A
		AC-15	6 A	6 A	6 A
		DC-12	1 A	1 A	1 A
Mechanická trvanlivost			30 000 cyklů	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	0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Tlačítka					
Barva			černá, červená, zelená, bílá [2]	černá, červená, zelená, bílá [2]	černá, červená, zelená, bílá [2]
Světelná signalizace					
Výkon			-	0,8 W	-
Jmenovité pracovní napětí	U_e		-	24 V a.c./d.c., 230 V a.c	-
Barva krytu			-	bílá, červená, zelená, žlutá [2]	-
Svit			-	trvalý	-
Zdroj			-	LED	-
Rozptyl			-	rastrem před LED	-
Připojení			-	0,75 ÷ 6 mm², 2x(0,75 ÷ 2,5) mm²	-
Dotahovací moment			-	0,8 Nm	-
Ostatní údaje					
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná

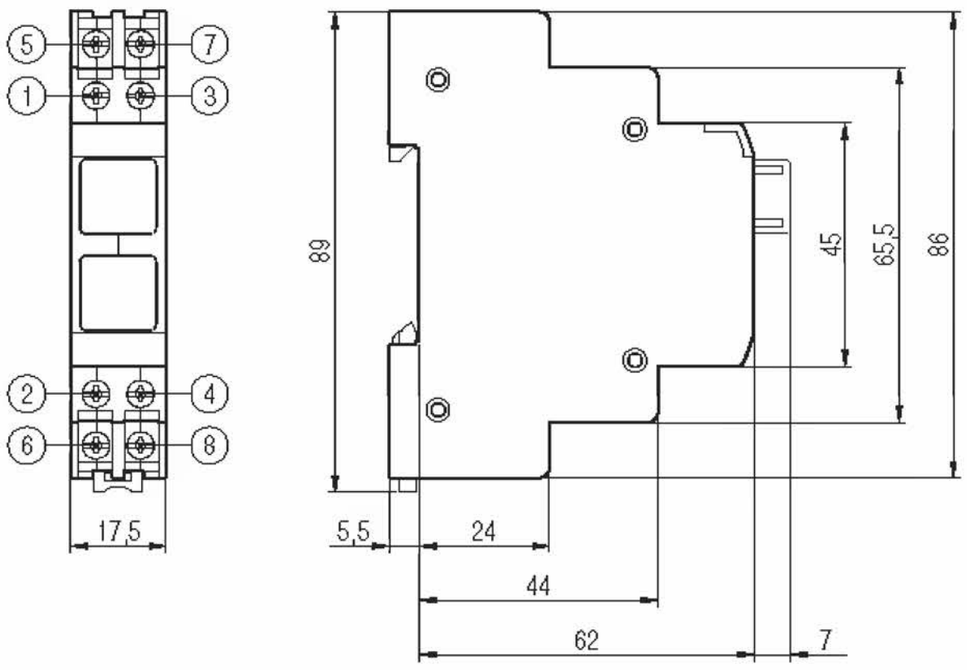
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

[2] U ovládacích tlačítek je možné vyměnit dodatečně tlačítka i signálky (viz příslušenství)

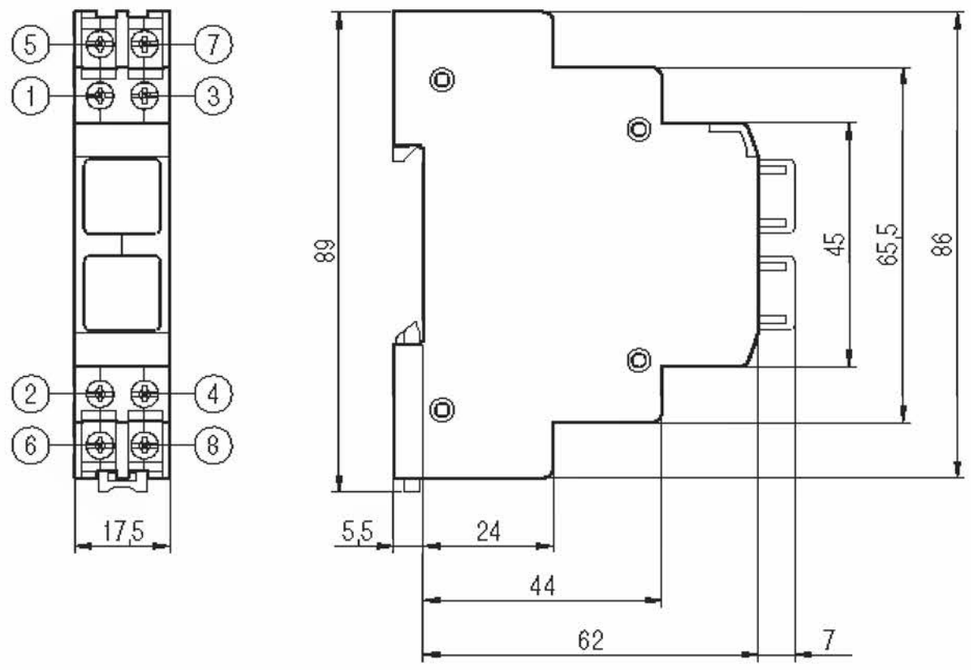
OVLÁDACÍ TLAČÍTKA

Rozměry

MTX-..

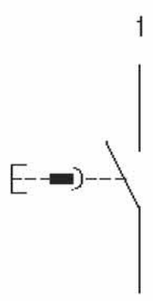


MT2-..

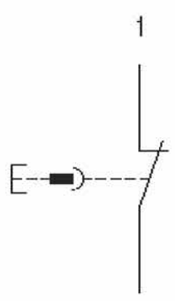


Schéma

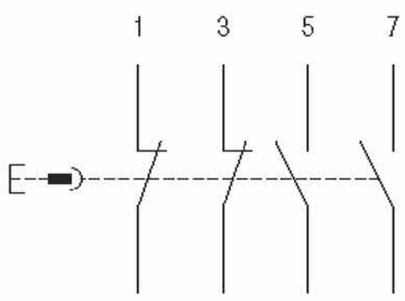
MTX-10-..



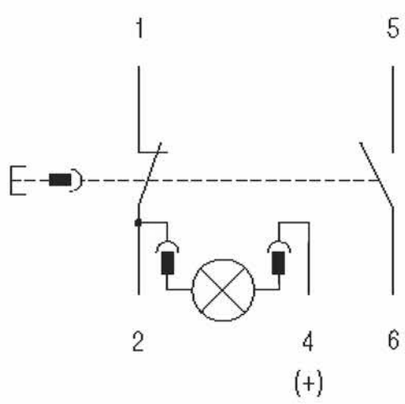
MTX-01-..



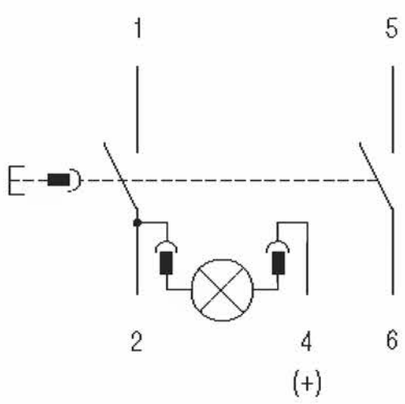
MTX-22-..



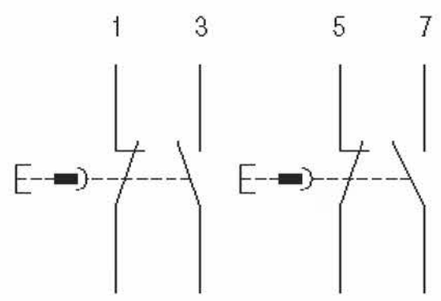
MTX-11-TB-SG-A230



MTX-20-TB-SG-A230



MT2-11-TB



Výměna tlačítka a signálky u MTX-..

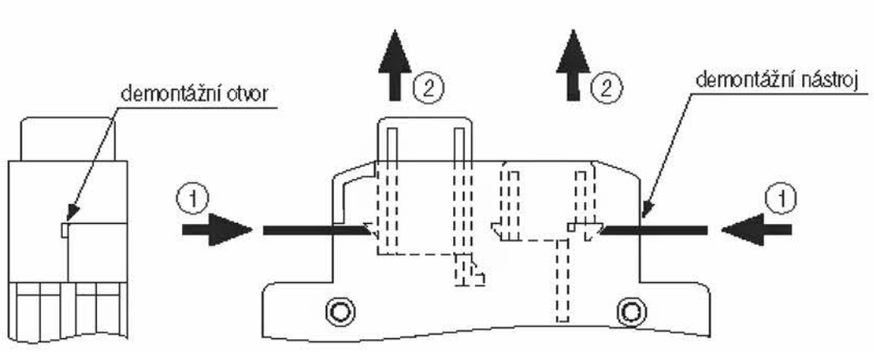
- Instalovaná tlačítka nebo signálky je možné zaměnit za jiné (viz příslušenství).

Demontáž tlačítka nebo signálky:

1) Vložte demontážní nástroj do demontážního otvoru a zatlačte tak, aby tlačítko nebo signálka povyskočila.
2) Vyjměte tlačítko nebo signálku z ovládacího tlačítka.

Montáž tlačítka nebo signálky:

3) Zasuňte tlačítko nebo signálku do otvoru v ovládacím tlačítku a domáčkněte je.



Výměna tlačítek u MT2-..

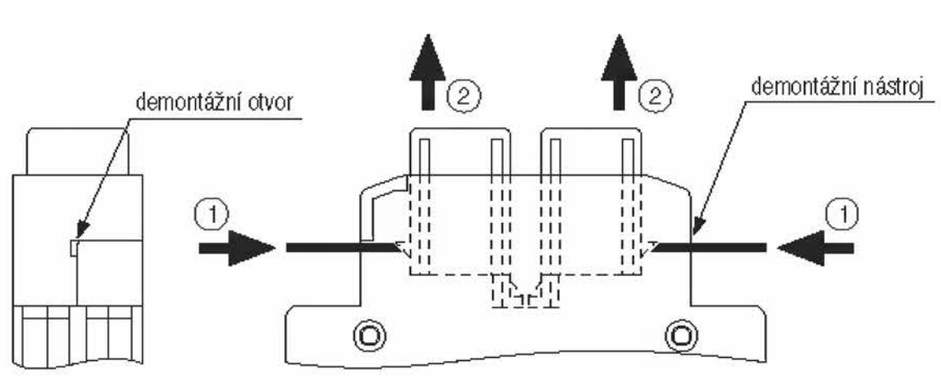
- Instalovaná tlačítka je možné zaměnit za jiná (viz příslušenství).

Demontáž tlačítka:

1) Vložte demontážní nástroj do demontážního otvoru a zatlačte tak, aby tlačítko povyskočilo.
2) Vyjměte tlačítko z ovládacího tlačítka.

Montáž tlačítka:

3) Zasuňte tlačítko do otvoru v ovládacím tlačítku a domáčkněte ho.



SVĚTELNÁ NÁVĚSTÍ



Světelná návěstí

- K signalizaci provozních stavů, nouzovému osvětlení apod.
- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Modulové provedení s upevněním na „U" lištu podle ČSN EN 60715 šířky 35 mm.

Počet signálek	Barva signálky	Jmenovité napětí	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	červená	230 V a.c	**MKA-SC-A230**	37276	1	0,08	1
		24 V a.c./d.c.	**MKA-SC-X024**	37277	1	0,08	1
	zelená	230 V a.c	**MKA-SE-A230**	37278	1	0,08	1
		24 V a.c./d.c.	**MKA-SE-X024**	37279	1	0,08	1
	bílá	230 V a.c	**MKA-SG-A230**	37280	1	0,08	1
2	červená + zelená	230 V a.c	**MKA-SC-SE-A230**	37281	1	0,09	1

Příslušenství

Signálky

- Výkon signálek: 0,8 W.
- Signálka obsahuje LED.
- Signálky mají trvalý svit.

Barva	Jmenovité napětí	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
červená	230 V a.c	**SC-A230**	11102	0,003	12
	24 V a.c./d.c.	**SC-X024**	11106	0,003	12
zelená	230 V a.c	**SE-A230**	11103	0,003	12
	24 V a.c./d.c.	**SE-X024**	11107	0,003	12
žlutá	230 V a.c	**SD-A230**	11104	0,003	12
	24 V a.c./d.c.	**SD-X024**	11108	0,003	12
bílá	230 V a.c	**SG-A230**	11101	0,003	12
	24 V a.c./d.c.	**SG-X024**	11105	0,003	12

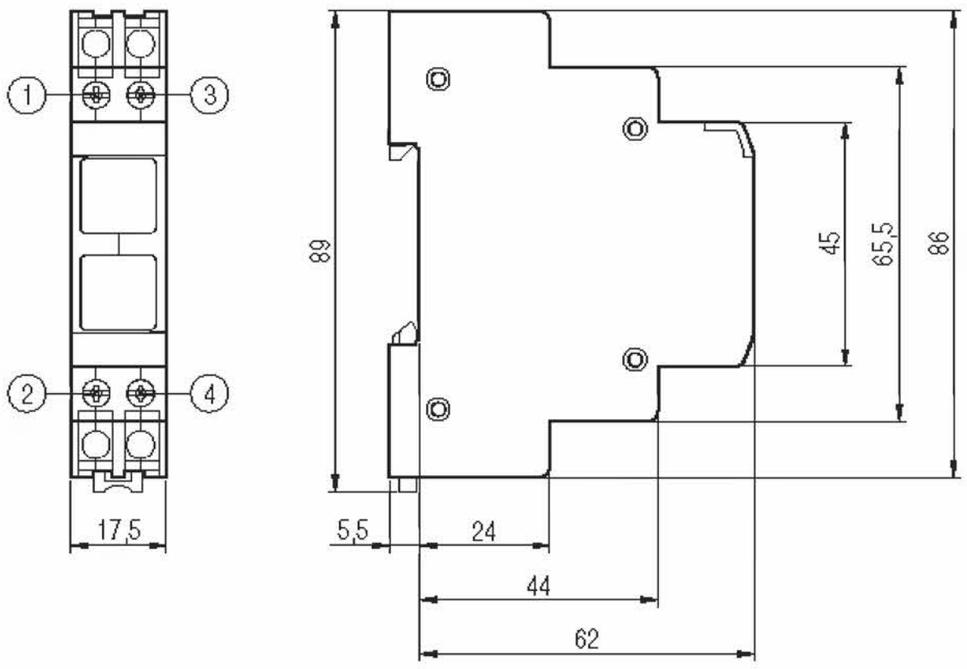
Parametry

Typ		**MKA-..**
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.
Barva signálky		červená, zelená, žlutá, bílá
Svit		trvalý
Zdroj		LED
Rozptyl		rastrem před LED
Připojení		0,75 ÷ 6 mm2, 2x(0,75 ÷ 2,5) mm2
Dotahovací moment		0,8 Nm
Ostatní údaje		
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Krytí		IP20
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		libovolná

SVĚTELNÁ NÁVĚSTÍ

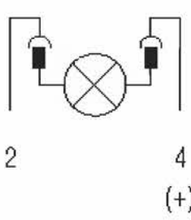
Rozměry

MKA-..

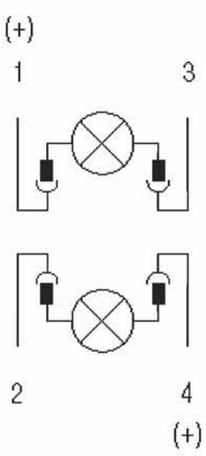


Schéma

MKA-SC-..
MKA-SE-..
MKA-SG-..



MKA-SC-SE-A230

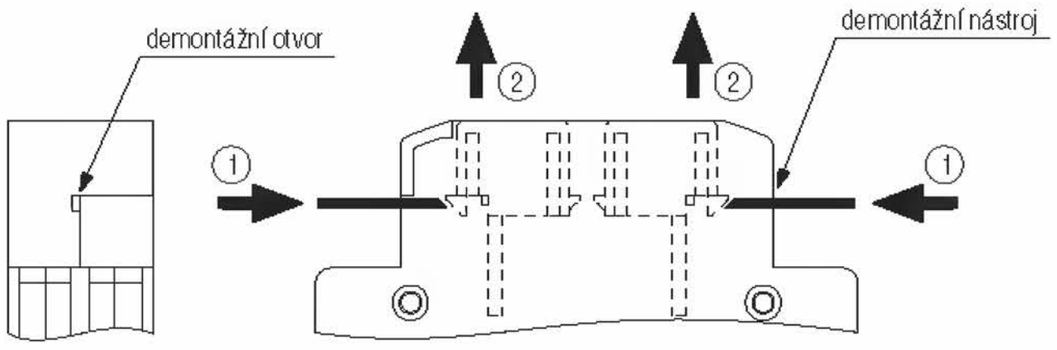


Výměna signálek

- Instalované signálky je možné zaměnit za jiné (viz příslušenství).

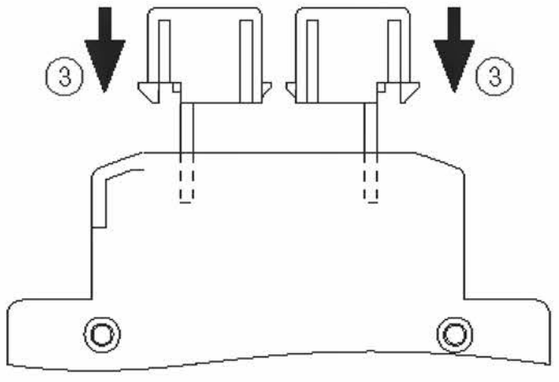
Demontáž signálky:

1) Vložte demontážní nástroj do demontážního otvoru a zatlačte tak, aby signálka povyskočila.
2) Vyjměte signálku ze světelného návěstí.



Montáž signálky:

3) Zasuňte signálku do otvoru ve světelném návěstí a domáčkněte ji.



ZVONKY A BZUČÁKY



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

Zvonky

Jmenovité pracovní napětí U_e	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
8 ÷ 12 V a.c	**UMZ-A012**	35691	1	0,075	1
230 V a.c.	**UMZ-A230**	35692	1	0,075	1

Bzučáky

- Jednotónové provedení.

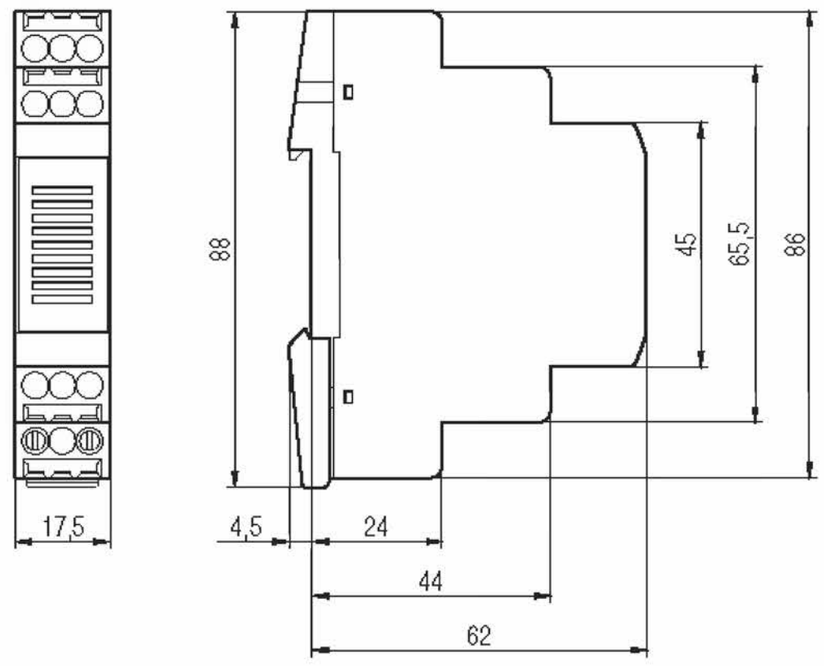
Jmenovité pracovní napětí U_e	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
8 ÷ 12 V a.c	**UMB-A012**	35689	1	0,075	1
230 V a.c.	**UMB-A230**	35690	1	0,075	1

Parametry

Typ		UMZ-.., UMB-..
Certifikační značky		
Napájení		
Jmenovité pracovní napětí	U_e	8 ÷ 12 V a.c, 230 V a.c
Příkon		4,6 VA
Jmenovitý kmitočet	f_n	40 ÷ 60 Hz
Připojení		
Průřez		0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment		0,5 Nm
Vodič L a N		libovolně na svorky
Ostatní údaje		
Hlasitost ve vzdálenosti 0,5 m		90 dB (UMZ-..), 80 dB (UMB-..)
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Krytí		IP 20
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		libovolná

Rozměry

UMZ-.., UMB-..

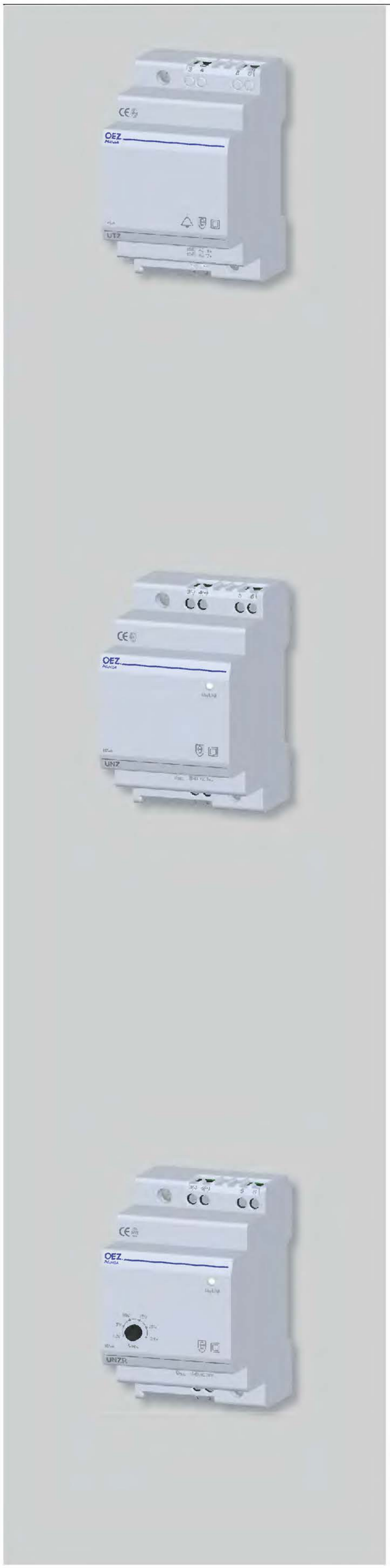


Schéma

UMZ **UMB**



ELEKTRICKÉ ZDROJE



Bezpečnostní zvonkový transformátor

- 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 – vydrží trvalý zkrat i bez předřazeného jistícího prvku a nepřestává splňovat všechny funkce jakmile přetížení nebo zkrat pomine.
- Krytí IP30.



Jmenovité primární napětí U_{PRI}	Jmenovité sekundární napětí U_{SEC}	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
230 V a.c.	6, 8, 12 V a.c.	**UTZ-4-A**	35688	3	0,475	1

Bezpečnostní napájecí zdroj

- K bezpečnému oddělení a napájení obvodů o příkonu max. 10 VA bezpečným malým napětím 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 dvoubarevnou LED, která se rozsvítí červeně.
- Přítomnost U_{PRI} je signalizována dvoubarevnou LED, která svítí zeleně.
- Ochrana výstupů blokovacími kondenzátory proti rušení.
- Vybaveny stabilizátory napětí.



Jmenovité primární napětí U_{PRI}	Jmenovité sekundární napětí U_{SEC}	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
230 V a.c.	12 V a.c. / d.c.	**UNZ-10T-X012**	35685	3	0,36	1
	24 V a.c. / d.c.	**UNZ-10T-X024**	35686	3	0,36	1

Bezpečnostní regulovatelný napájecí zdroj

- 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 dvoubarevnou LED, která se rozsvítí červeně.
- Přítomnost U_{PRI} je signalizována dvoubarevnou LED, která svítí zeleně.
- Ochrana výstupů blokovacími kondenzátory proti rušení.
- Vybaveny stabilizátory napětí.



Jmenovité primární napětí U_{PRI}	Jmenovité sekundární napětí U_{SEC}	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
230 V a.c.	24 V a.c, 1,2 ÷ 24 V d.c.	**UNZR-10T-X024**	35687	3	0,36	1

ELEKTRICKÉ ZDROJE

Parametry

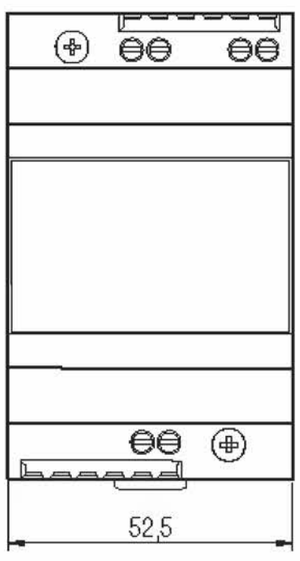
Typ		UTZ-4-A	UNZ-10T-..	UNZR-10T-X024
Normy		ČSN EN 60742	ČSN EN 60742	ČSN EN 60742
Certifikační značky				
Výkon		4 VA	10 VA [1]	10 VA [1]
Jmenovité primární napětí	U_{PRI}	230 V a.c	230 V a.c	230 V a.c
Jmenovité střídavé sekundární napětí [2] / proud	U_{SEC} / I_{SEC}	6 V a.c. / 0,33 A	12 V a.c. / 0,8 A	24 V a.c. / 0,36 A
		8 V a.c. / 0,33 A	24 V a.c. / 0,36 A	
		12 V a.c. / 0,33 A		
Jmenovité stejnosměrné sekundární napětí [2] / proud	U_{SEC} / I_{SEC}	-	12 V d.c. / 0,4 A	1,2 ÷ 24 V d.c. / 0,08 ÷ 0,3 A
			24 V d.c. / 0,2 A	
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Třída ochrany		II	II	II
Signalizace přítomnosti U_{PRI}		-	zelená LED	zelená LED
Signalizace omezení proudu		-	červená LED	červená LED
Připojení				
Průřez		0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje				
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35
Krytí		IP20	IP20	IP20
Teplota okolí		-30 ÷ +35 °C	-10 ÷ +35 °C	-10 ÷ +35 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná

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

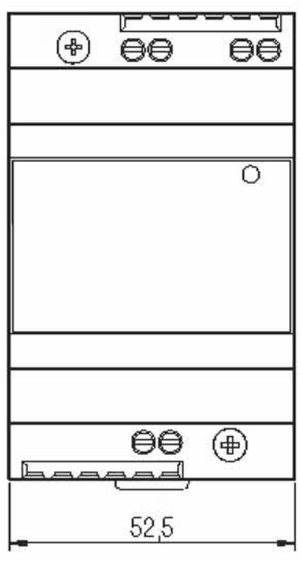
[2] Transformátory mají při připojení naprázdno vyšší napětí. Uvedená napětí jsou napětí při jmenovitém zatížení.

Rozměry

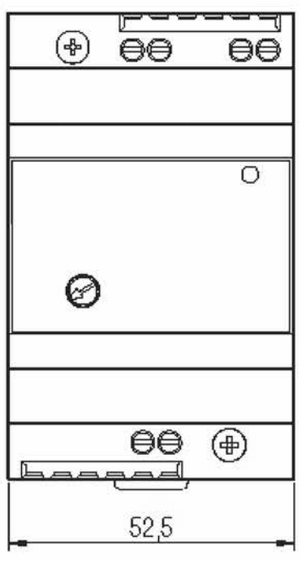
UTZ-4-A

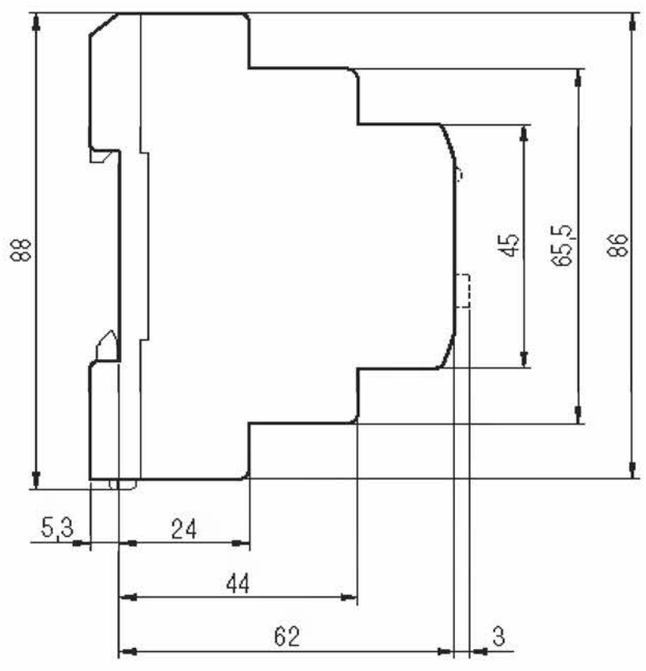


UNZ-10T-..



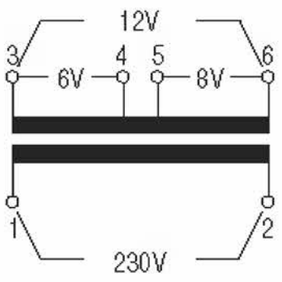
UNZR-10T-X024



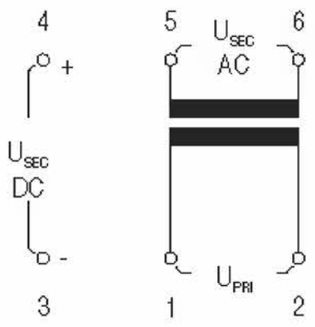


Schéma

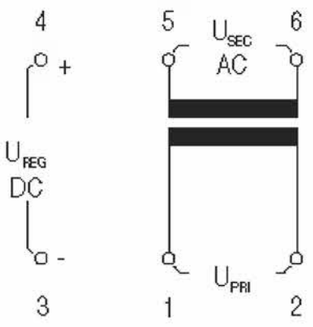
UTZ-4-A



UNZ-10T-..



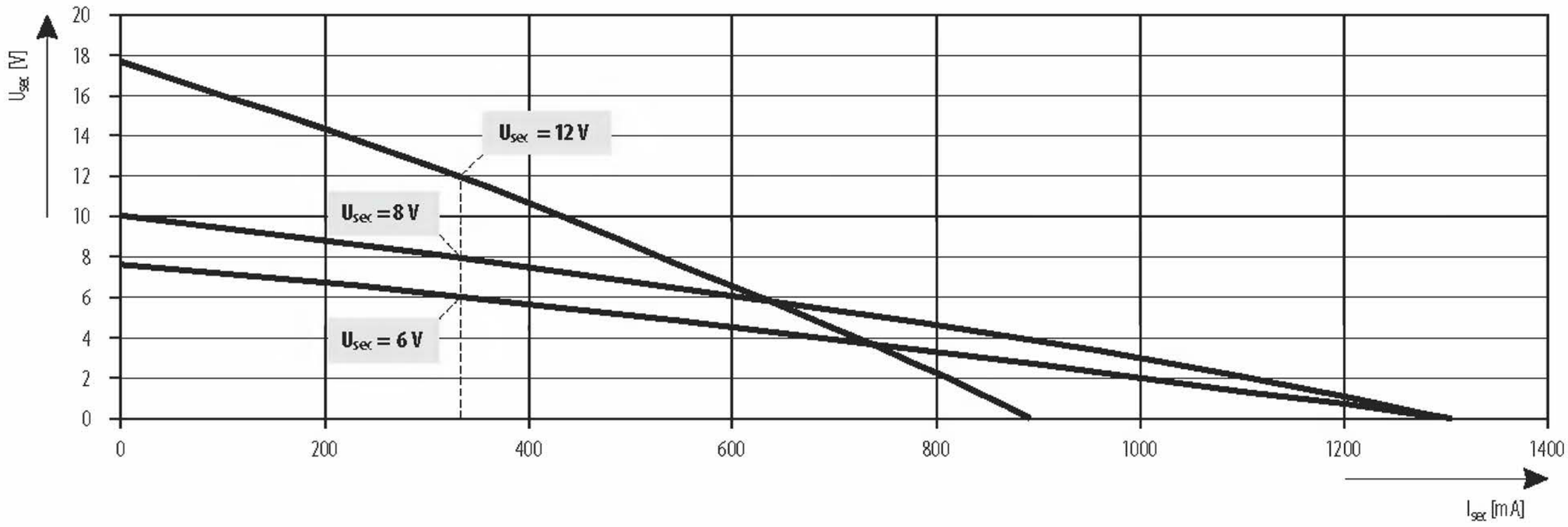
UNZR-10T-X024



ELEKTRICKÉ ZDROJE

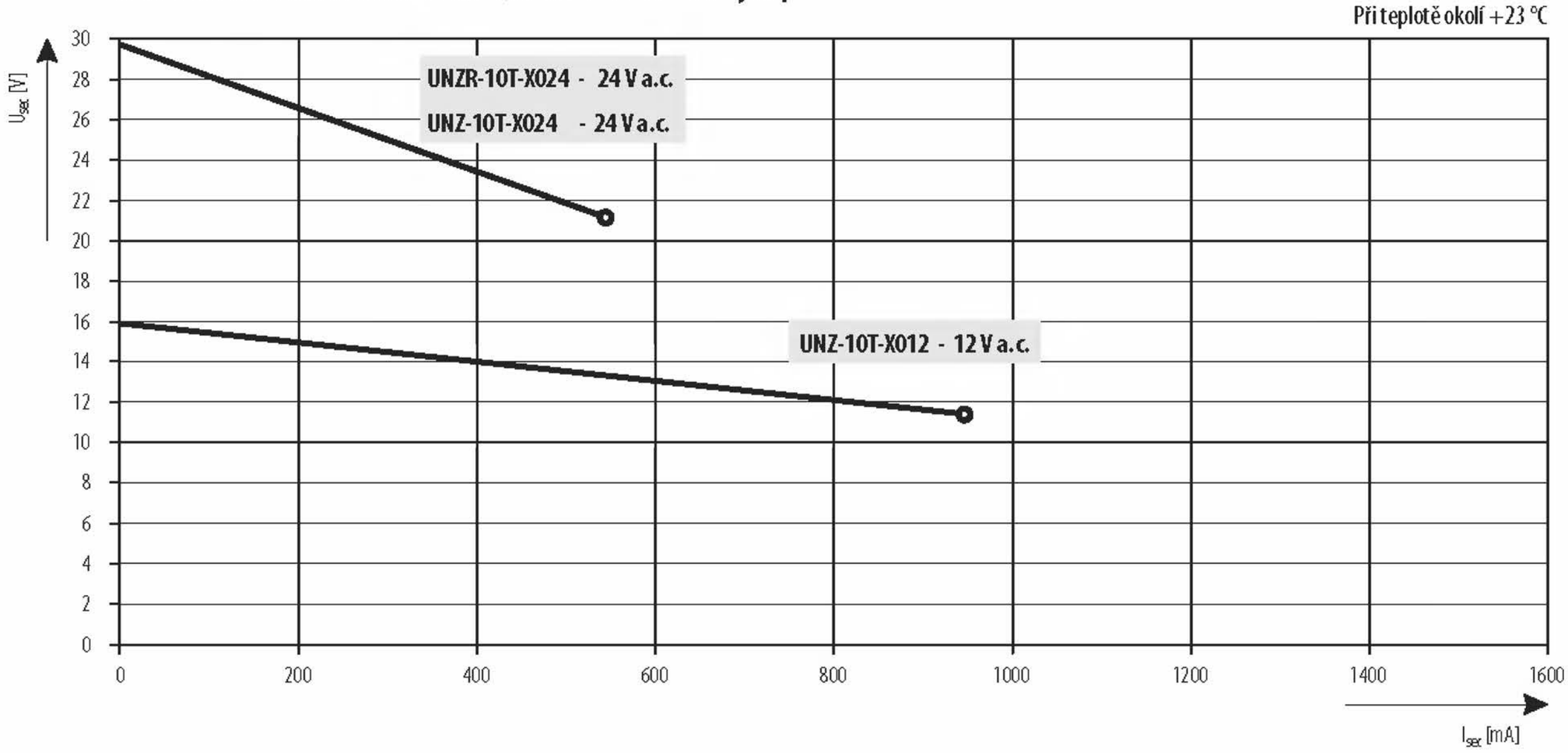
Charakteristiky

Zatěžovací charakteristika UTZ-4-A



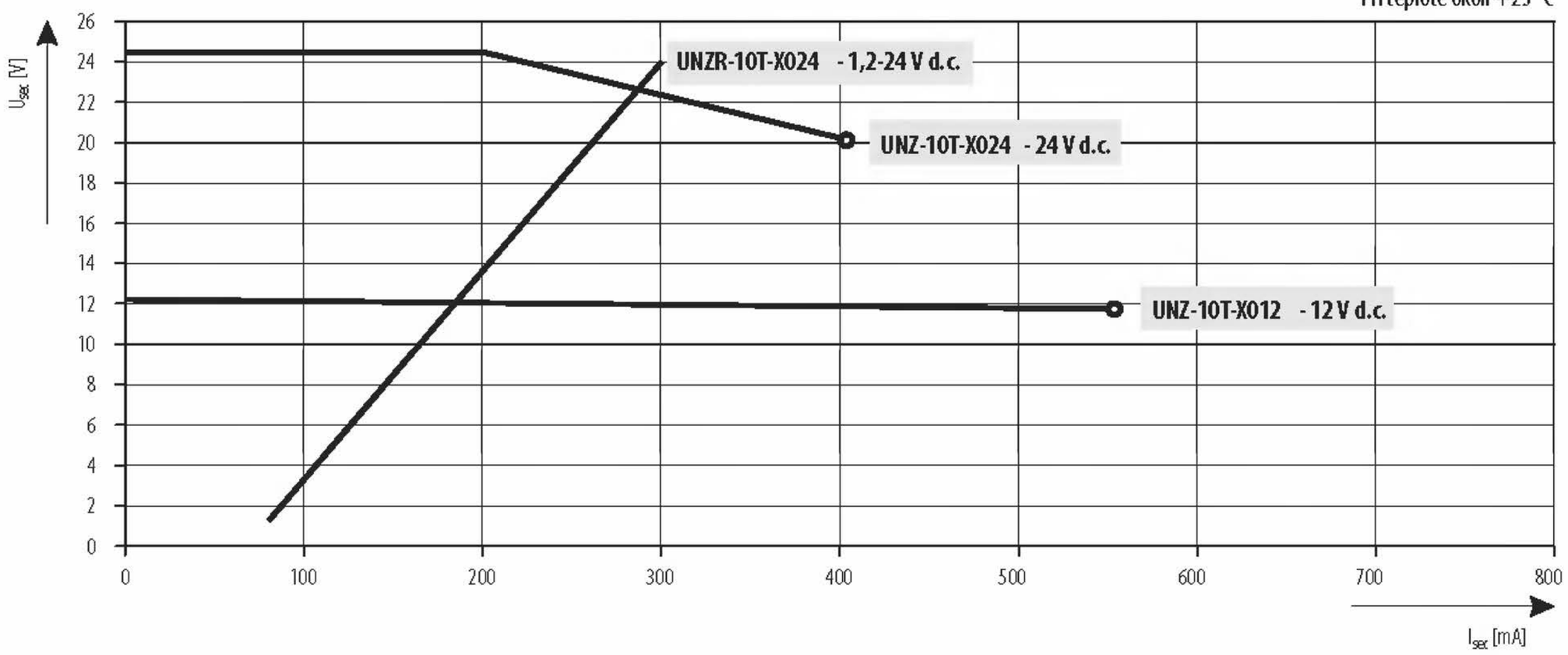
Zatěžovací charakteristika UNZ-10T-.., UNZR-10T-X024 - AC výstup

Při teplotě okolí +23 °C



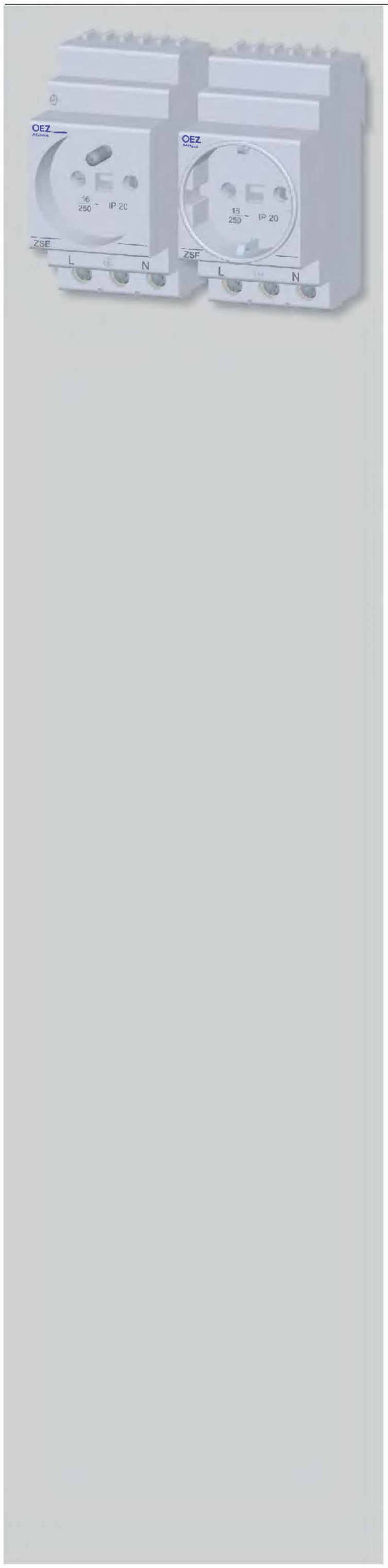
Zatěžovací charakteristika UNZ-10T-.., UNZR-10T-X024 - DC výstup

Při teplotě okolí +23 °C



- —●— 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



- Modulové provedení s upevněním na „U" lištu podle ČSN EN 60715 šířky 35 mm.
- ZSE-.. podle ČSN IEC 60884-1 – jedná se o typ zásuvky E, zajišťuje kontakt pomocí zásuvky se dvěma kulatými zdířkami a středovým zemním kolíkem. Tento typ je někdy označován jako francouzský.
- ZSF-.. podle DIN 49440 - typ zásuvky F (Schuko) někdy označovaný jako německý. Liší se provedením zemního kontaktu, který je proveden dvěma kontaktními plíšky, umístěnými na obvodu zásuvky.

Soklové zásuvky

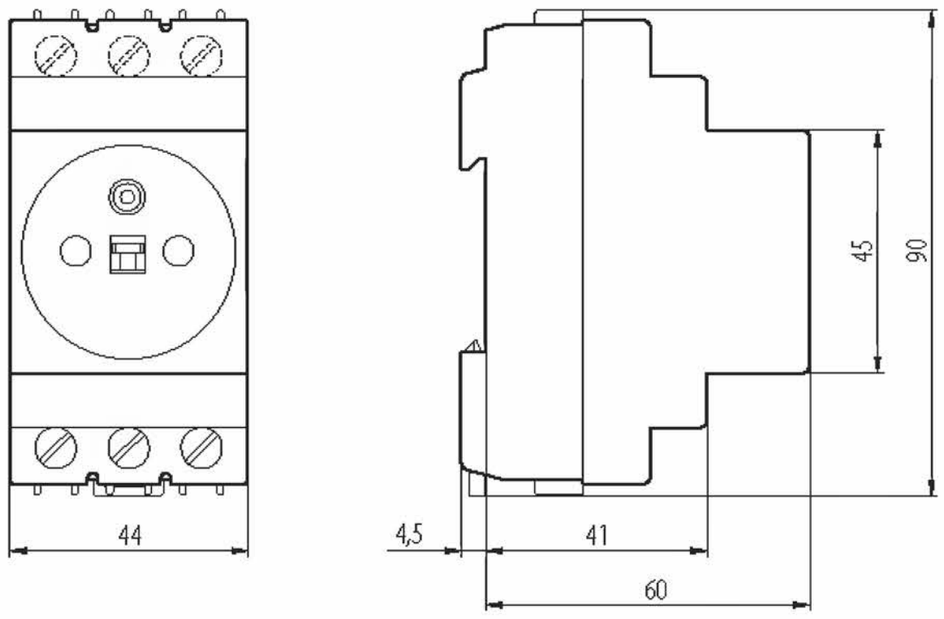
Typ	Použití	Přívod	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ZSE-03	ČSN	zespodu	37290	2,5	0,15	1
ZSE-06	ČSN	zespodu i seshora	37291	2,5	0,15	1
ZSF-03	DIN ("SCHUKO")	zespodu	37292	2,5	0,15	1
ZSF-06	DIN ("SCHUKO")	zespodu i seshora	37293	2,5	0,15	1

Parametry

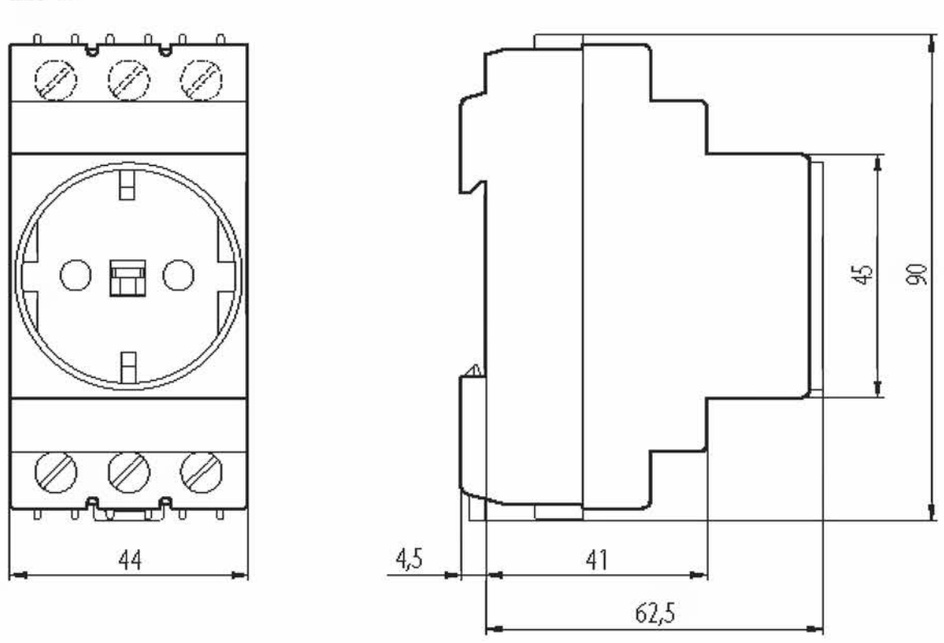
Typ		ZSE-.., ZSF-..
Normy		ČSN IEC 60884-1, DIN 49440
Certifikační značky		
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_n	230 V a.c./16 A
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C
Krytí		IP20
Připojení		1 ÷ 16 mm², 2x (1 ÷ 4) mm²

Rozměry

ZSE-..

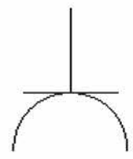


ZSF-..

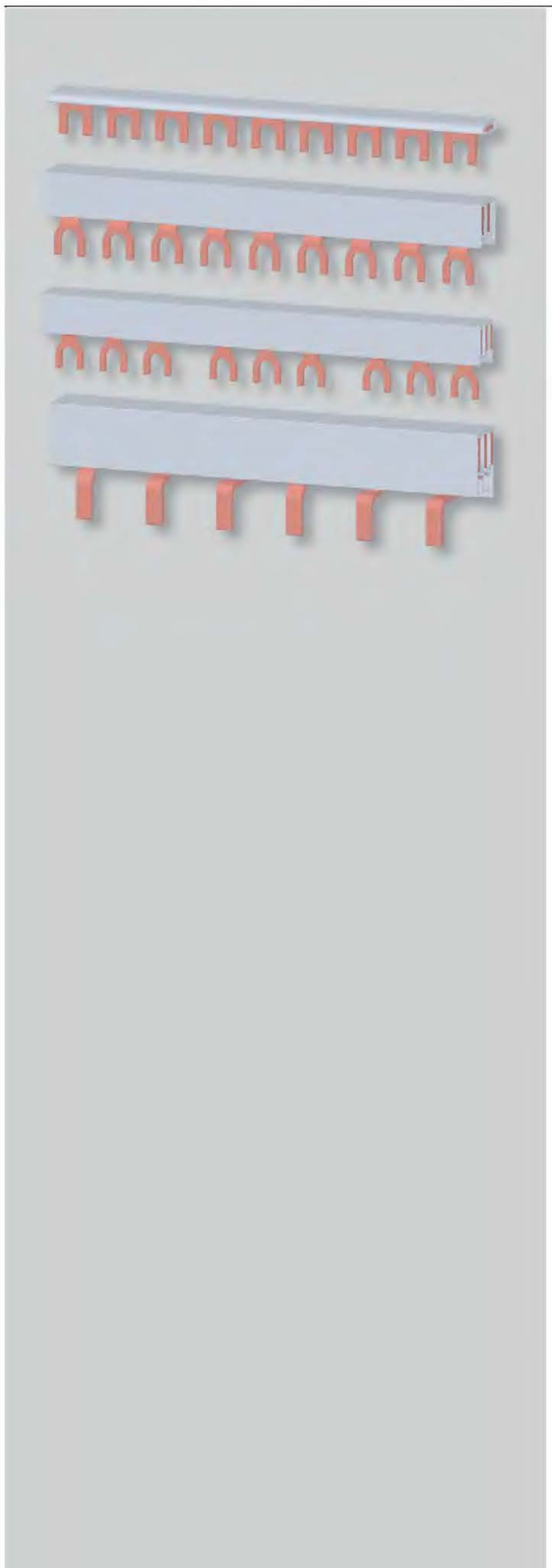


Schéma

ZSE-.., ZSF-..



PROPOJOVACÍ LIŠTY



Propojovací lišty

- K propojení 1 až 4-pólových jističů, páčkových spínačů, proudových chráničů, svodičů bleskových proudů a přepětí.
- K propojení řady jednofázových nebo třífázových jističů a páčkových spínačů, na kterých je upevněn pomocný spínač.
- Lišty G1L-.., G2L-.., G3L-.., G4L-.. jsou s vidličkami do hlavičkové části svorky.
- Lišty S1L-.., S2L-.., S3L-.., S4L-.. jsou s kolíky do třmenové části svorky.

Tvar lišty	Počet pólů	Rozteč vývodů [mm]	Počet vývodů	Průřez [mm²]	Typ	Kód výrobku	Koncová krytka	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
vidlička	1	17,8	2	10	**G1L-30-10**	37352	-[1]	0,008	50
				16	**G1L-30-16**	37356	-[1]	0,012	50
			6	10	**G1L-106-10**	37353	-[1]	0,023	50
				16	**G1L-106-16**	37357	-[1]	0,037	50
			12	10	**G1L-210-10**	37354	-[1]	0,045	50
				16	**G1L-210-16**	37358	-[1]	0,073	50
			57	12	**G1L-1000-12**	37355	EKC-1	0,227	50
				20	**G1L-1000-20**	37359	-	0,367	50
		27[2]	37	24	**G1L-27-1000-24**	37360	-	0,307	50
	2	17,8	2x 28	16	**G2L-1000-16**	37361	EKC-2+3	0,477	20
	3	17,8	3x 2	10	**G3L-106-10**	37362	-[1]	0,046	25
				16	**G3L-106-16**	37366	-[1]	0,074	25
			3x 3	10	**G3L-160-10**	37363	-[1]	0,069	25
				16	**G3L-160-16**	37367	-[1]	0,111	25
			3x 4	10	**G3L-210-10**	37364	-[1]	0,091	25
				16	**G3L-210-16**	37368	-[1]	0,147	25
			3x 19	10	**G3L-1000-10C**	37365	EKC-3	0,457	20
				16	**G3L-1000-16C**	37369	EKC-2+3	0,737	20
		17,8 + 9	3x 17	16	**G3L+9-1000-16**	37370	EKC-2+3	0,614	20
	4	17,8	4x 14	16	**G4L-1000-16**	37371	EKC-4	0,983	15
			2x 27	16	**G3L+N-1000-16**	37372	EKC-4	0,983	15
kolík	1	17,8	12	10	**S1L-210-10**	38475	-[1]	0,045	50
				16	**S1L-210-16**	37374	-[1]	0,047	50
			57	10	**S1L-1000-10**	37373	EKC-1	0,204	50
				16	**S1L-1000-16**	37375	EKC-1	0,302	50
		27	38	16	**S1L-27-1000-16**	37376	EKC-1	0,201	50
			37	25	**S1L-27-1000-25**	37377	-	0,315	30
	2	17,8	2x 6	10	**S2L-210-10**	38476	-[1]	0,067	20
				16	**S2L-210-16**	38477	-[1]	0,11	20
			2x 28	16	**S2L-1000-16**	37378	EKC-2+3	0,477	20
	3	17,8	3x 2	10	**S3L-106-10**	38478	-[1]	0,055	25
				16	**S3L-106-16**	38479	-[1]	0,080	25
			3x 3	10	**S3L-160-10**	38480	-[1]	0,085	25
				16	**S3L-160-16**	38481	-[1]	0,115	25
			3x 4	10	**S3L-210-10**	38482	-[1]	0,11	25
				16	**S3L-210-16**	38483	-[1]	0,15	25
			3x 19	10	**S3L-1000-10**	38484	EKC-3	0,505	20
				16	**S3L-1000-16**	37379	EKC-2+3	0,737	20
		2x 17,8 + 1x 26,8	3x 16	16	**S3L+9-1000-16**	38485	-	0,720	20
		27	3x 16	16	**S3L-27-1000-16**	37380	EKC-2+3	0,537	20
				25	**S3L-27-1000-25**	37381	EKC-3-36	0,995	10
	4	27	4x 14	16	**S4L-1000-16**	38486	EKC-4	1,205	15
			4x 9	25	**S4L-27-1000-25**	37382	EKC-3-36	1,327	05
			2x 27	16	**S3L+N-1000-16**	38487	EKC-4	1,205	15

[1] Lišta se vyrábí jako zakrytovaná

[2] Pro jednopólové přístroje s pomocným spínačem

PROPOJOVACÍ LIŠTY



Příslušenství

Koncové krytky

- K zakrytí konců připojovacích lišt.

Typ	Kód výrobku	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
EKC-1	37383	pro jednopólové lišty o průřezu 10, 12, 16 mm²	0,0005	10
EKC-2+3	37384	pro dvou a třípólové lišty o průřezu 16 mm²	0,001	10
EKC-3	37385	pro třípólové lišty o průřezu 10 mm²	0,001	10
EKC-3-36	37386	pro tří a čtyřpólové lišty o průřezu 25 mm²	0,002	10
EKC-4	37387	pro čtyřpólové lišty o průřezu 16 mm²	0,002	10

Napájecí blok

- Umožňuje napájení propojovacích lišt vodiči průřezu až 35 mm².
- Bloky lze sestavit do řady a vytvořit připojovací blok vícepólový.
- Krytí IP20.

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ES-35-GS	37388	0,035	10

Parametry

Typ		G.., S..
Jmenovité pracovní napětí	U_e	415 V a.c.
Max. provozní napětí	U_{max}	500 V a.c.
Zatěžovací proud		63 ÷ 180 A
Průřez		10 ÷ 25 mm²
Zkratová odolnost s předřazenou pojistkou 250 A gG		50 kA
Kategorie přepětí		III
Materiál lišty		E-Cu-F25
Materiál izolace		PC/ABS-Blend

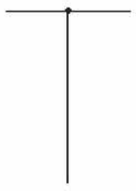
Max. zatěžovací proud na fázi

	Průřez lišty					
	10 mm²	12 mm²	16 mm²	20 mm²	24 mm²	25 mm²
Napájení z kraje lišty	63 A	65 A	80 A	90 A	100 A	100 A
Napájení ze středu lišty [1)]	100 A	110 A	130 A	150 A	170 A	180 A

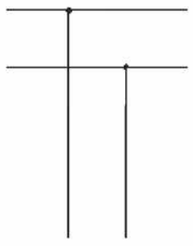
[1)] Max. zatěžovací proud jedním směrem nesmí být větší než max. zatěžovací proud při napájení z kraje lišty

Schéma

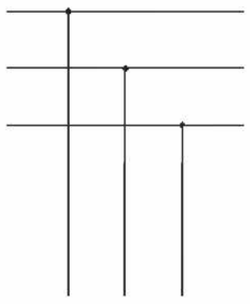
G1L-.., S1L-..



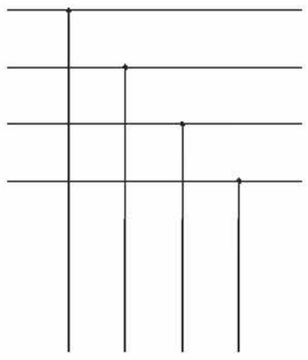
G2L-.., S2L-..



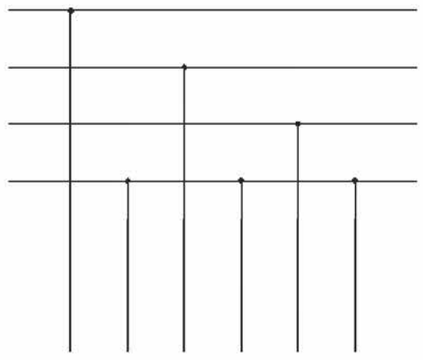
G3L-.., S3L-..



G4L-.., S4L-..



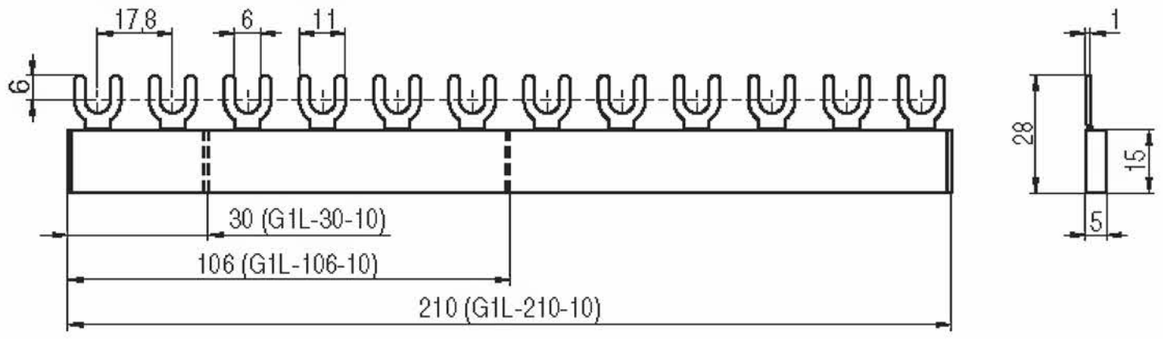
G3L+N-..



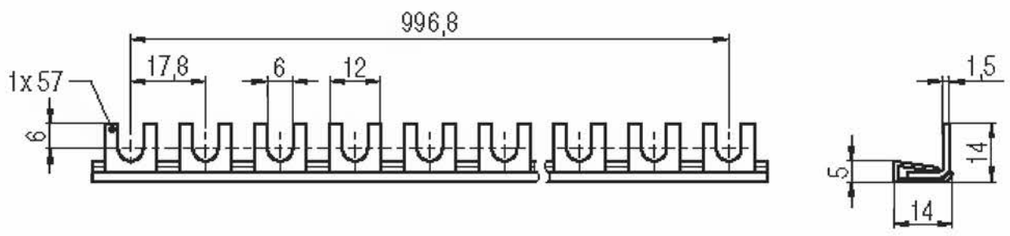
PROPOJOVACÍ LIŠTY

Rozměry

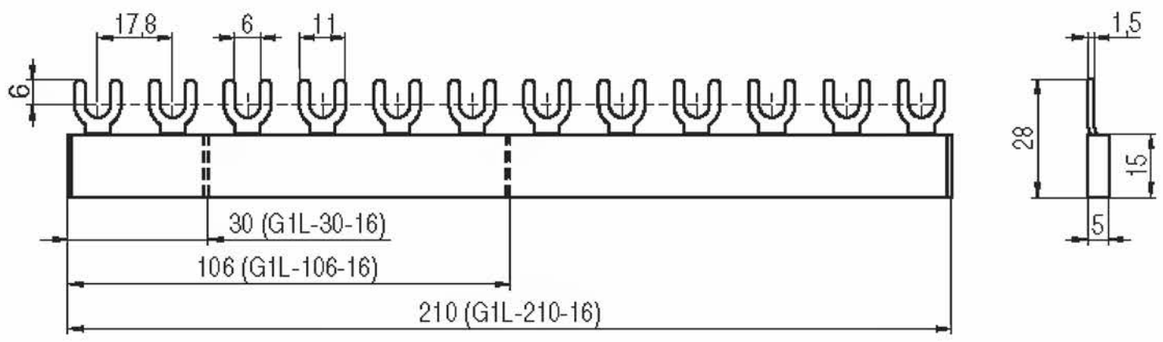
G1L-30-10, G1L-106-10, G1L-210-10



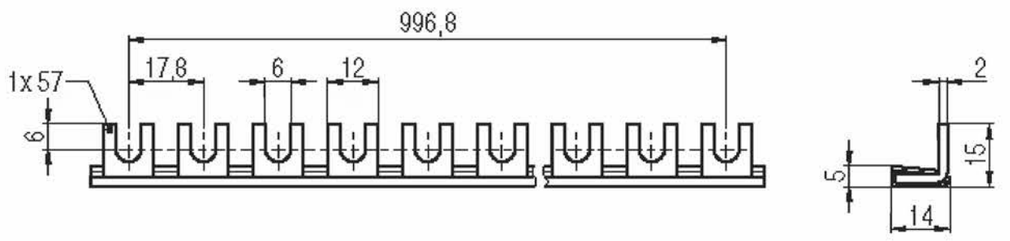
G1L-1000-12



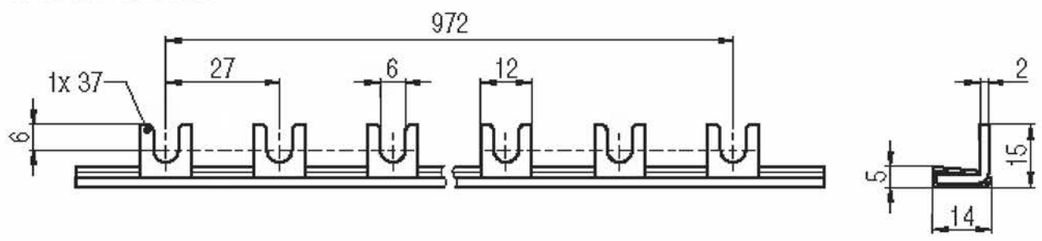
G1L-30-16, G1L-106-16, G1L-210-16



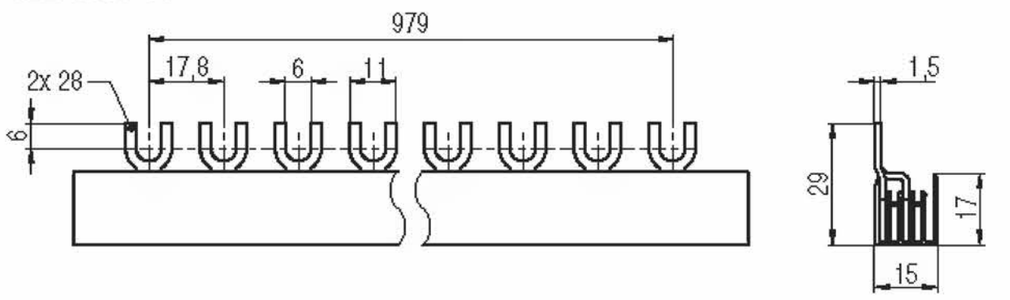
G1L-1000-20



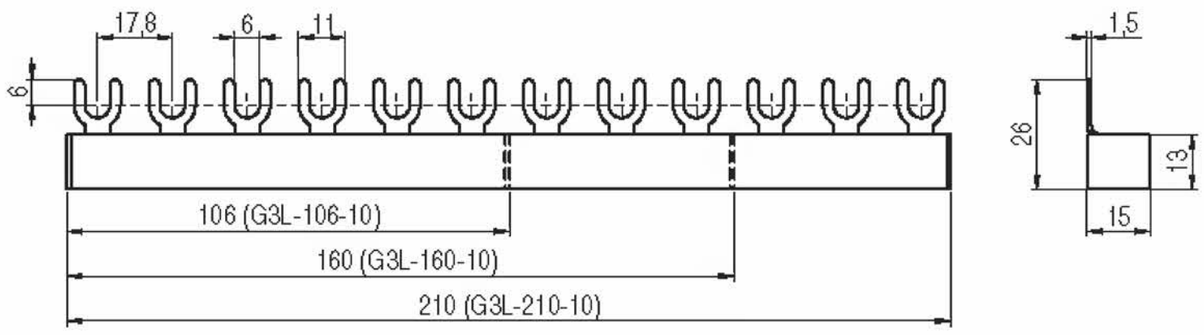
G1L-27-1000-24



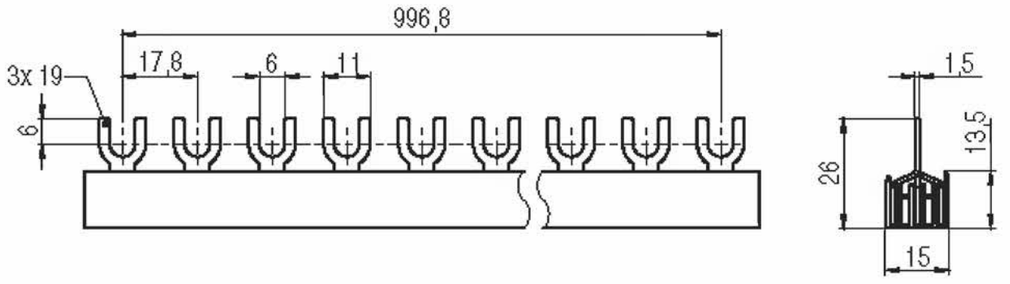
G2L-1000-16



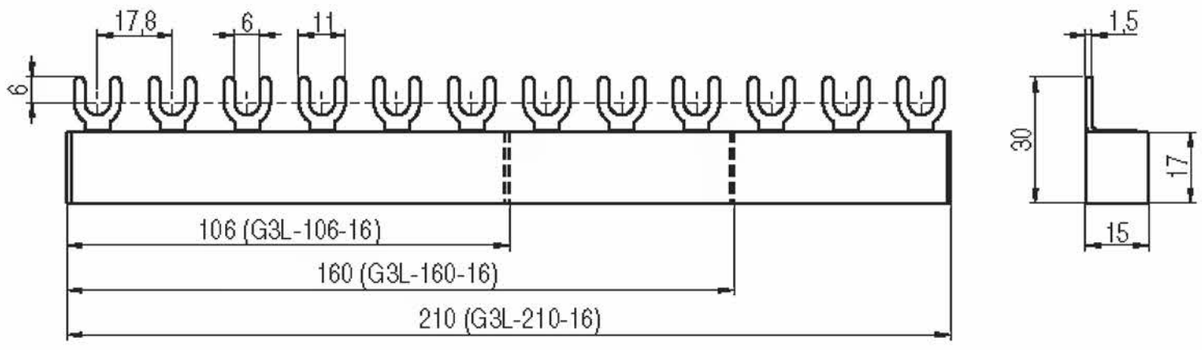
G3L-106-10, G3L-160-10, G3L-210-10



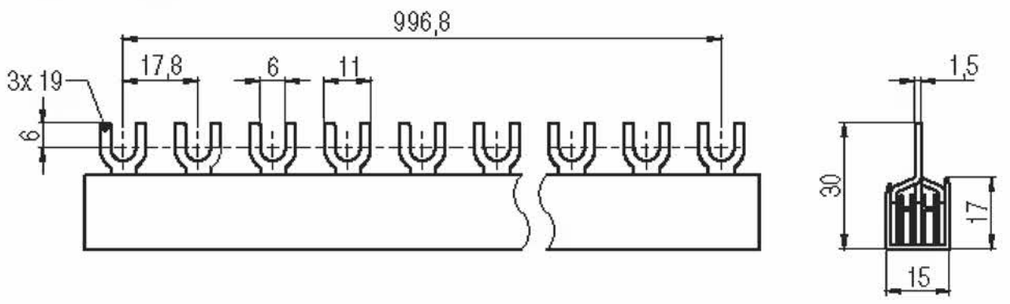
G3L-1000-10C



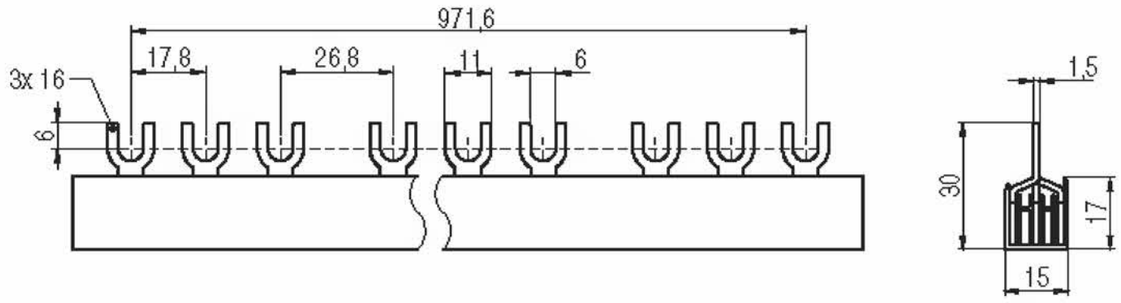
G3L-106-16, G3L-160-16, G3L-210-16



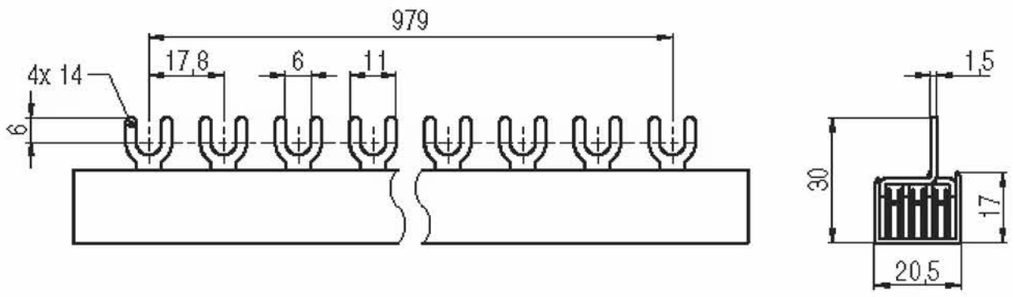
G3L-1000-16C



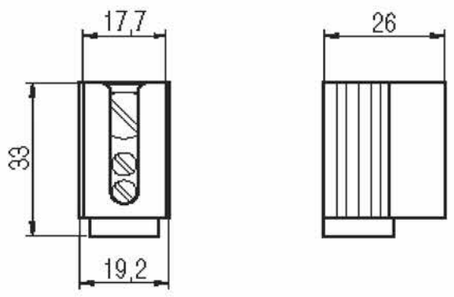
G3L+9-1000-16



G4L-1000-16, G3L+N-1000-16



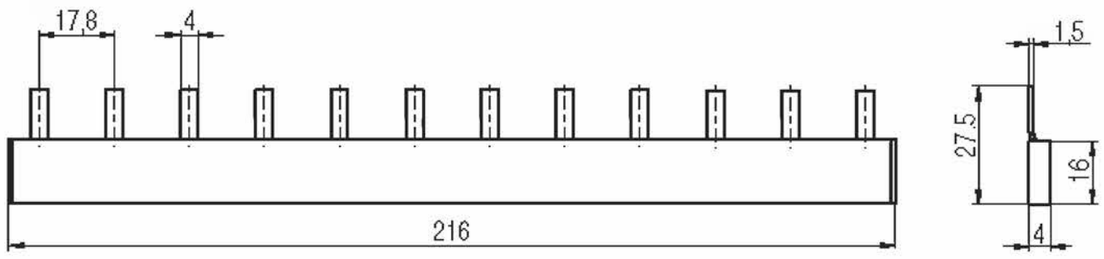
ES-35-GS



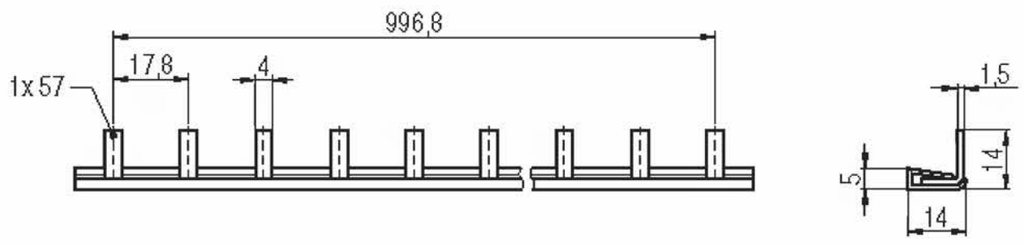
PROPOJOVACÍ LIŠTY

Rozměry

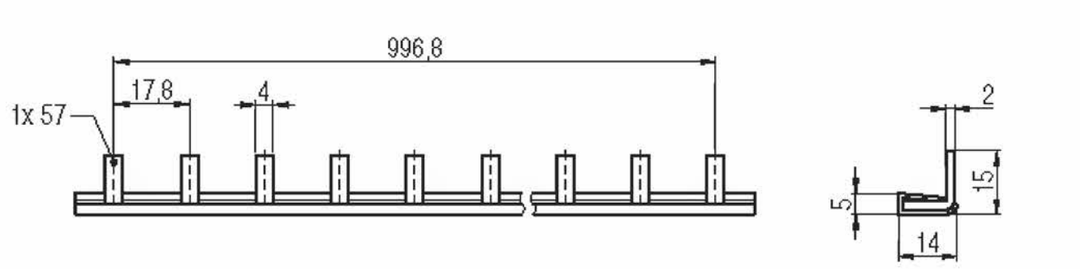
S1L-210-10, S1L-210-16



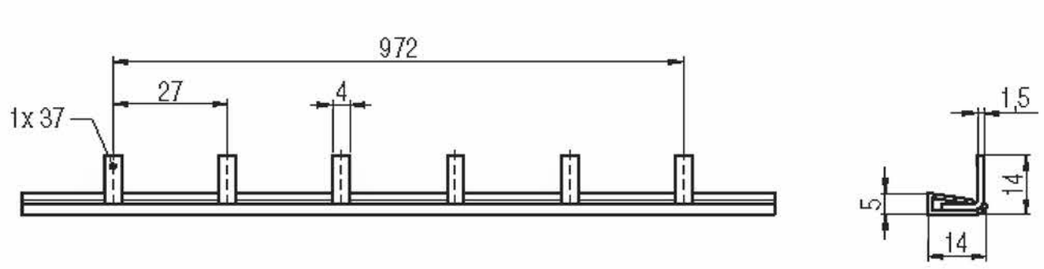
S1L-1000-10



S1L-1000-16



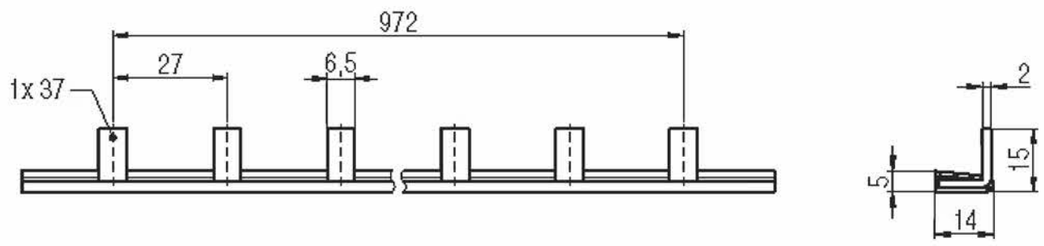
S1L-27-1000-16



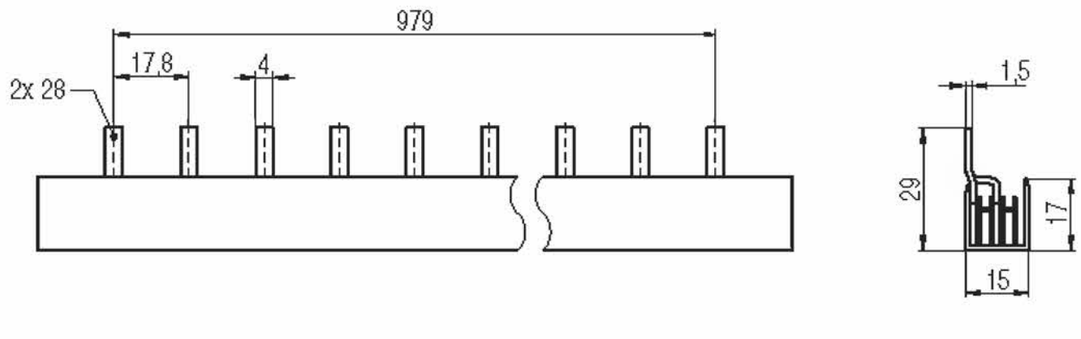
S2L-210-10, S2L-210-16



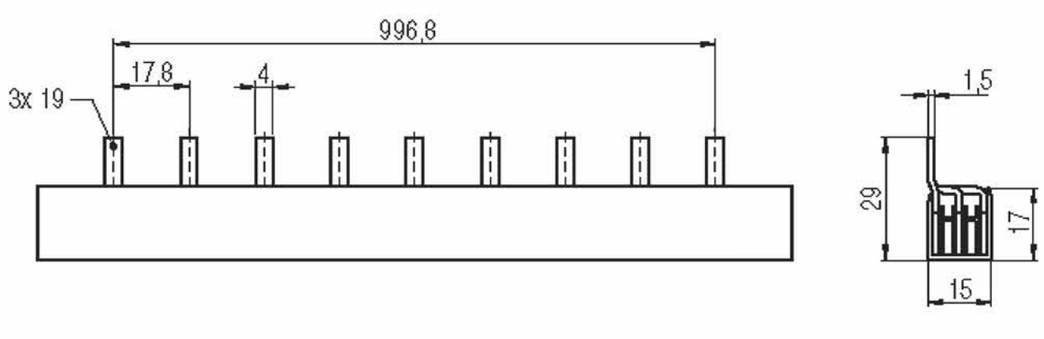
S1L-27-1000-25



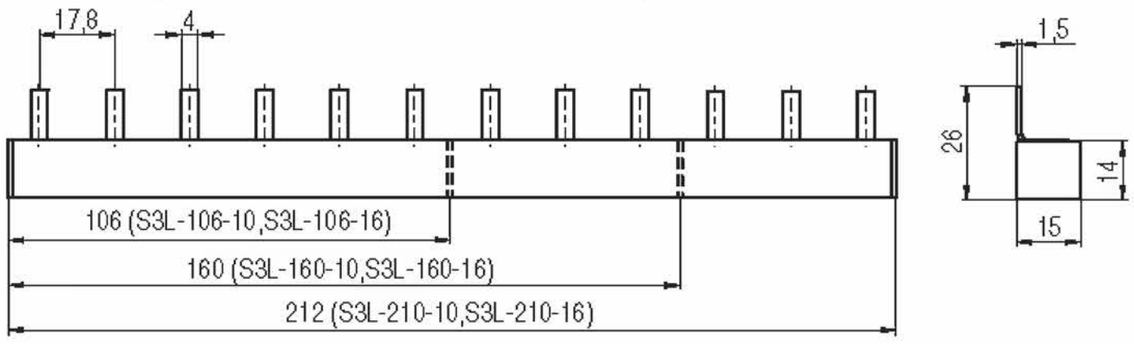
S2L-1000-16



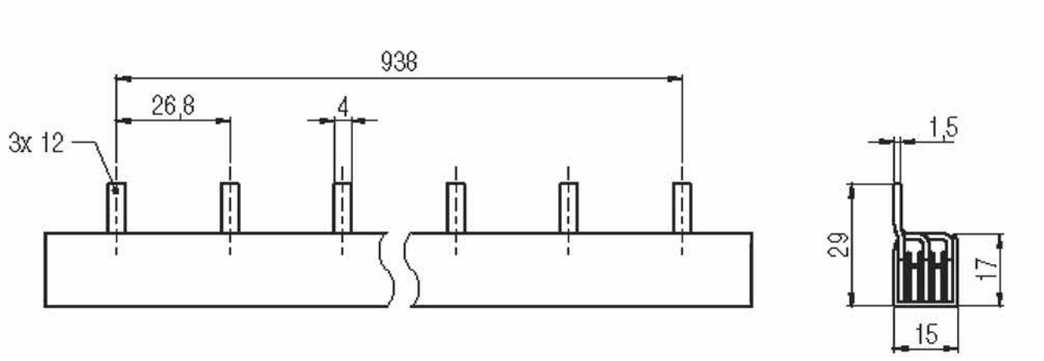
S3L-1000-10, S3L-1000-16



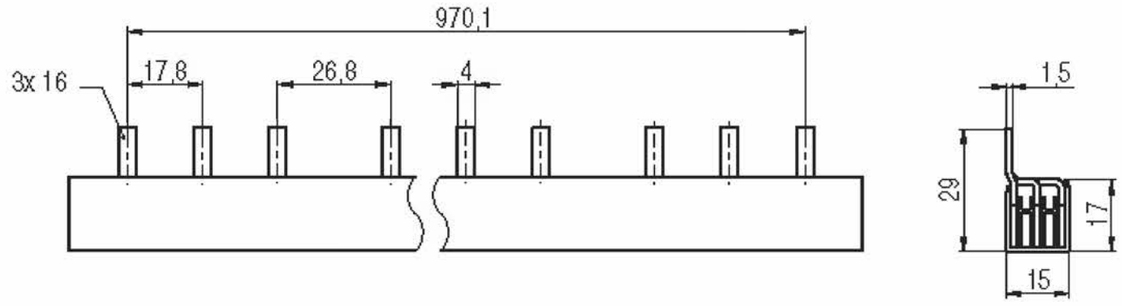
S3L-106-10, S3L-106-10, S3L210-10, S3L-106-16, S3L-106-16, S3L210-16



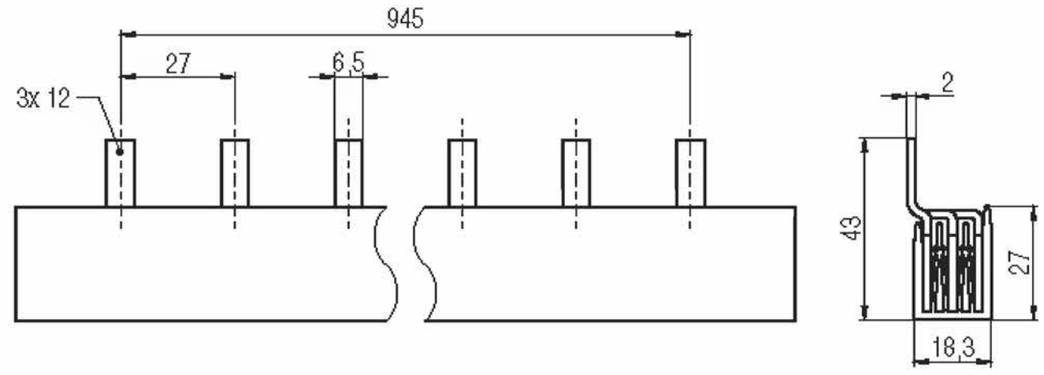
S3L-27-1000-16



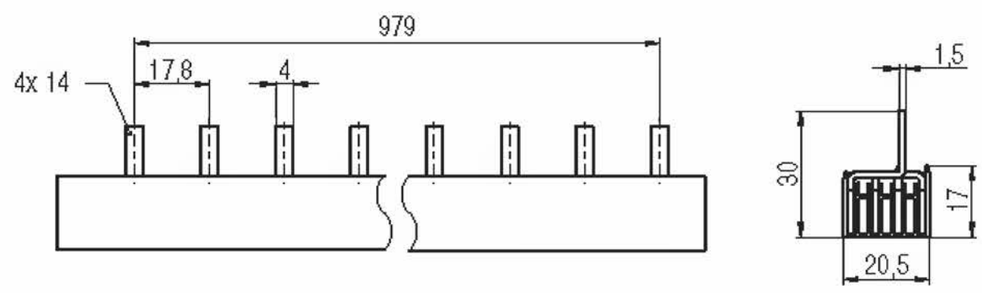
S3L+9-1000-16



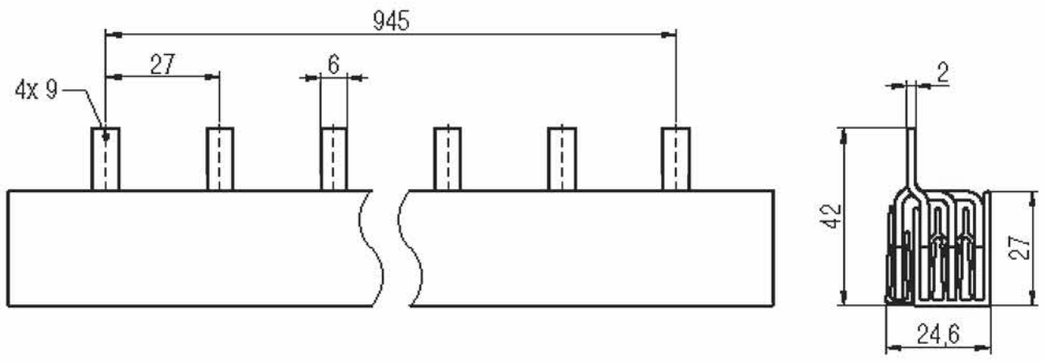
S3L-27-1000-25



S4L-1000-16, S3L+N-1000-16



S4L-27-1000-25



PROPOJOVACÍ LIŠTY

Příklady použití propojovacích lišt

PROPOJOVACÍ LIŠTY S VIDLIČKAMI

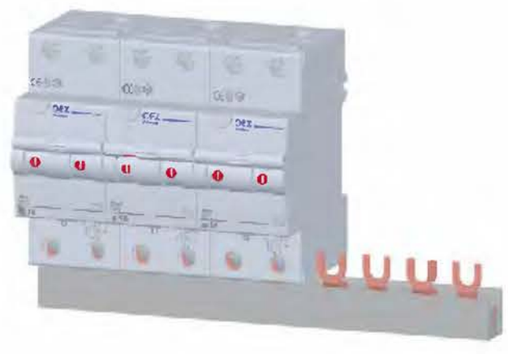
1-pólové propojovací lišty
K propojení jednopólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky.
Použití: LPE, LPN, SJB, SVL, SVM, APN.



1-pólové propojovací lišty s roztečí 27 mm
K propojení jednopólových přístrojů s pomocným spínačem přes hlavičkovou část svorky.
Použití: LPE, LPN, APN.



2-pólové propojovací lišty
K propojení dvoupólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky.
Použití: LPE, LPN, OLFE, OLFI, OFE, OFI, APN.



3-pólové propojovací lišty
K propojení třípólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky.
Použití: LPE, LPN, SJB, SVL, SVM, APN.



3-pólové propojovací lišty s mezerou na pomocný spínač
K propojení třípólových přístrojů s pomocným spínačem přes hlavičkovou část svorky.
Použití: LPE, LPN, APN.



4-pólové propojovací lišty
K propojení čtyřpólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky.
Použití: LPE, LPN, OFI, OFE, APN.



PROPOJOVACÍ LIŠTY S KOLÍKY

1-pólové propojovací lišty
K propojení jednopólových přístrojů přes třmenovou část svorky.
Použití: LPE, LPN, SJB, SVL, SVM, APN.



1-pólové propojovací lišty s roztečí 27 mm
K propojení jednopólových jističů LST přes třmenovou část svorky nebo k propojení jednopólových přístrojů s pomocným spínačem přes třmenovou část svorky.
Použití: LPE, LPN, LST, APN, AST.



2-pólové propojovací lišty
K propojení dvoupólových přístrojů přes třmenovou část svorky.
Použití: LPE, LPN, OLE, OLI, OLFE, OLFI, OFE, OFI, APN.



3-pólové propojovací lišty
K propojení třípólových přístrojů přes třmenovou část svorky.
Použití: LPE, LPN, APN.



3-pólové propojovací lišty s roztečí 27 mm
K propojení třípólových jističů LST přes třmenovou část svorky nebo k propojení jednopólových přístrojů s pomocným spínačem přes třmenovou část svorky.
Použití: LPE, LPN, LST, APN, AST.



4-pólové propojovací lišty s roztečí 27 mm
K propojení čtyřpólových jističů LST přes třmenovou část svorky.
Použití: LST, AST.



PŘIPOJOVACÍ NÁSTAVCE



Připojovací nástavec do 25 mm² s vidličkou

- K připojení dalšího vodiče do hlavičkové části svorky jističe, proudového chrániče, páčkového výkonového spínače atd.
- Například vodič pro napájení elektroměru je nejvhodnější připojit do třmenové části svorky jističe a další vodič přes připojovací nástavec AS-25-G do hlavičkové části svorky jističe.
- Průřez vodiče: 6 ÷ 25 mm².

Typ	Kód výrobku	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AS-25-G	37390	LPE, LPN, OLFI, OLFE, OFI, OFE, SJB, SVM, APN	0,013	30

Připojovací nástavec do 25 mm² s kolíkem

- Příslušenství k: OLE, OLI, OFI, OFE, SVL, SJL, RP1.
- K připojení vodiče do třmenové části svorky.
- Průřez vodiče: 6 ÷ 25 mm².

Typ	Kód výrobku	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AS-25-S	37389	OFI-..-2-...., OFE-..-2-...., RLP	0,014	30

Připojovací nástavec do 50 mm²

- Náhrada za AS-50-S-AL (37391).
- K připojení Al nebo Cu vodiče.
- Průřez Cu vodiče: 2,5 ÷ 50 mm².
- Průřez Al vodiče: 2,5 ÷ 50 mm².

Typ	Kód výrobku	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AS-50-S-AL01	38749	OLE, OLI, OFE, OFI, LPE, LPN, LST, APN, AST, SJB, SJBC	0,018	1

Připojovací nástavce do 95 mm²

- K připojení vodičů Cu/Al o průřezu 35 ÷ 95 mm².
- Provedení s přímým nebo vyhnutým praporcem.

Typ	Kód výrobku		Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
CS-FH000-3NP95	13740	přímý praporec – balení obsahuje sadu 3 ks	LST, SJBplus, SJB-NPE, AST	0,176	1
CS-FH000-1NP95	14378	přímý praporec	LST, SJBplus, SJB-NPE, AST	0,06	1
CS-FH000-3NV95	13742	vyhnutý praporec – balení obsahuje sadu 3 ks	LST, SJBplus, SJB-NPE, AST	0,184	1

Připojovací nástavec 3x10 mm²

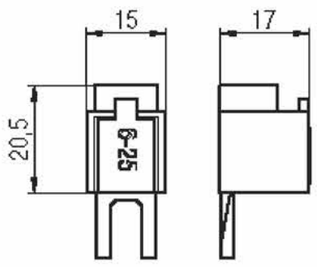
- K připojení 3 vodičů/pól přístroje o průřezu 10 mm².

Typ	Kód výrobku	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
N3x10-FH000	14127	LST, SJB, SVM, AST	0,035	1

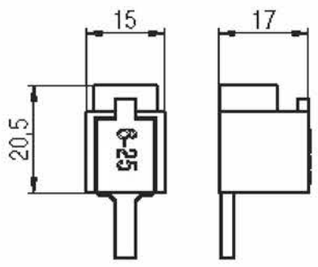
PŘIPOJOVACÍ NÁSTAVCE

Rozměry

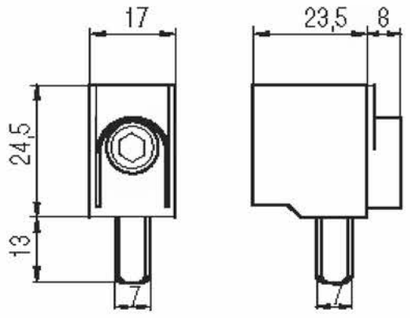
AS-25-G



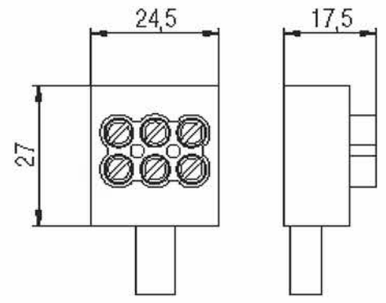
AS-25-S



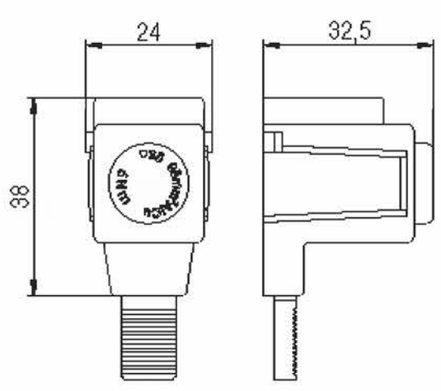
AS-50-AL01



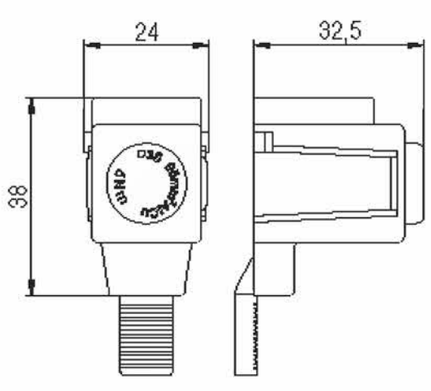
N3x10-FH000



CS-FH000-...NP95



CS-FH000-3NV95



Příklady použití připojovacích nástavců a bloků

AS-25-G
K připojení dalšího vodiče o průřezu až 25 mm² do hlavičkové části svorky.
Použití: LPE, LPN, OLFI, OLFE, OFI, OFE, SJB, SVM, APN.



AS-25-S
K připojení vodiče o průřezu až 25 mm² do třmenové části svorky.
Použití: OFI-..-2-.., OFE-..-2-.., RLP.



AS-50-S-AL01
K připojení vodiče Cu/Al o průřezu až 50 mm² do třmenové části svorky.
Použití: LPE, LPN, OLE, OLI, OLFI, OLFE, OFI, OFE, APN, AST.



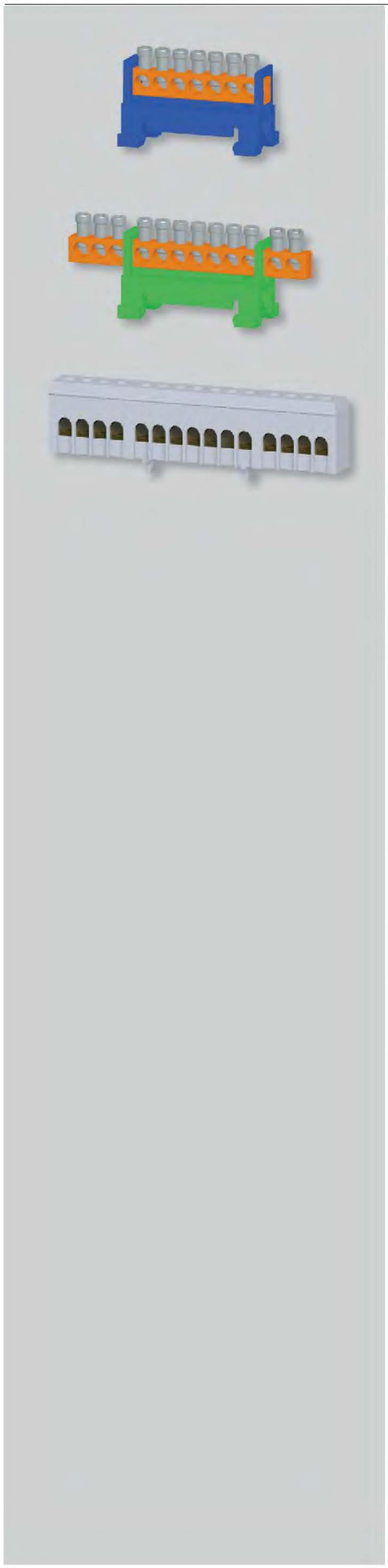
CS-FH000-3NP95, CS-FH000-1NP95, CS-FH000-3NV95
K připojení vodiče Cu/Al o průřezu až 95 mm² do třmenové části svorky.
Použití: LST, SJBplus, SJB-NPE, AST.



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



ROZBOČOVACÍ SVORKOVNICE



Rozbočovací svorkovnice

- K rozbočení, popř. ke spojení vodičů PEN, PE, N a L.
- Používají se do rozvodnic, které nejsou dodávány se svorkovými bloky.
- Upevnění na „U" lištu podle ČSN EN 60715 šířky 35 mm.
- Barva: zelená, modrá, šedá.

Barva	Počet svorek	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
modrá	7 x 16 mm²	**CS-N7**	35901	0,026	10
	12 x 16 mm²	**CS-N12**	35902	0,030	10
	15 x 16 mm²	**CS-N15**	35903	0,048	10
zelená	7 x 16 mm²	**CS-PE7**	35904	0,026	10
	12 x 16 mm²	**CS-PE12**	35905	0,030	10
	15 x 16 mm²	**CS-PE15**	35906	0,048	10
šedá	7 x 16 mm²	**CS-L7** [1)]	35898	0,026	10
	12 x 16 mm²	**CS-L12** [1)]	35899	0,030	10
	15 x 16 mm²	**CS-L15** [1)]	35900	0,048	10

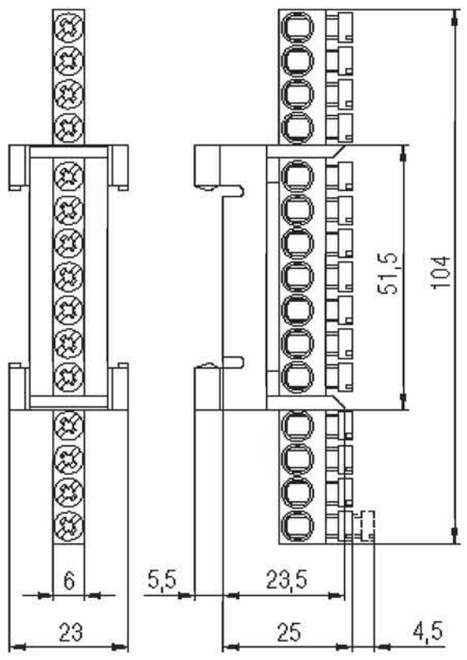
[1)] zakrytované provedení

Parametry

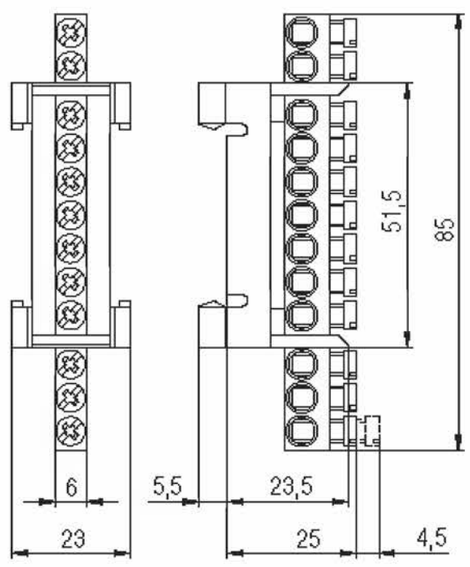
Typ	CS-PE, CS-N, CS-L
Normy	ČSN EN 60947-1
Certifikační značky	
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35
Připojení	1 ÷ 16 mm²

Rozměry

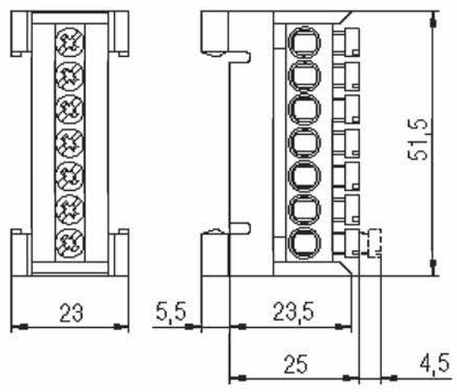
CS-N15, CS-PE15



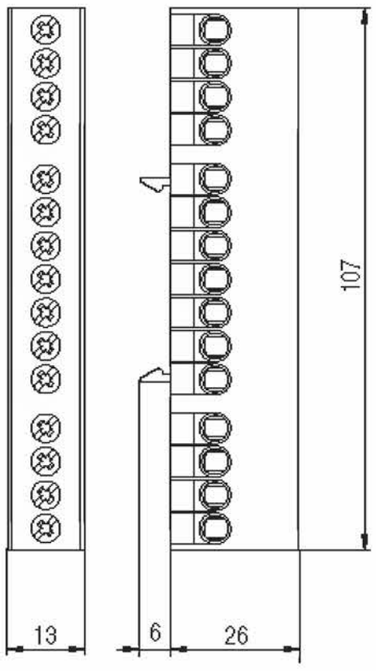
CS-N12, CS-PE12



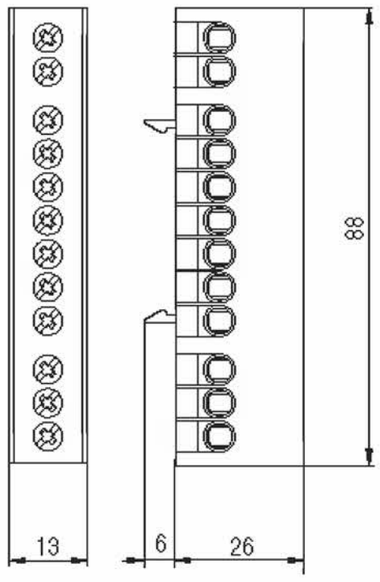
CS-N7, CS-PE7



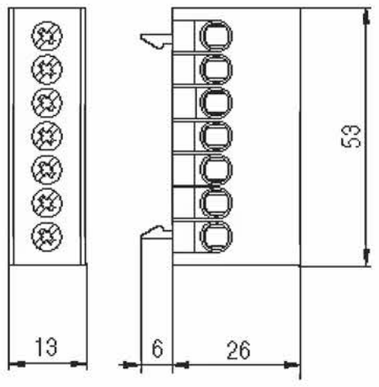
CS-L15



CS-L12



CS-L7



POZNÁMKY

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_{cu}	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 jistícím 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.)

POZNÁMKY

POZNÁMKY

OEZ s.r.o.

Šedivská 339
561 51 Letohrad
tel.: +420 465 672 111
fax: +420 465 672 151
e-mail: oez.cz@oez.com, www.oez.cz

DIČ: CZ49810146
IČO: 49810146
Firma zapsaná v obch. rejstříku KS
v Hradci Králové, oddíl C, vložka 4649

TECHNICKÁ PODPORA

Modulární přístroje MINIA
tel.: +420 465 672 190
e-mail: minia.cz@oez.com

Kompaktní jističe MODEION a vzduchové jističe ARION
tel.: +420 465 672 191
e-mail: modeion.cz@oez.com
e-mail: arion.cz@oez.com

Pojistkové systémy VARIUS
tel.: +420 465 672 192
e-mail: varius.cz@oez.com

Přístroje pro spínání a ovládání CONTEO
tel.: +420 465 672 355
e-mail: conteo.cz@oez.com

Rozvodnice a rozváděčové skříně DISTRI
tel.: +420 465 672 197
e-mail: distri.cz@oez.com

Modernizace rozváděčů - retrofity
tel.: +420 465 672 193
e-mail: retrofity.cz@oez.com

Teorie jištění, spolupráce přístrojů, program SICHR
tel.: +420 465 672 194
e-mail: sichr.cz@oez.com

CAD/CAE podpora
tel.: +420 465 672 196
e-mail: cad.cz@oez.com

Propagace, katalogová dokumentace
tel.: +420 465 672 195
e-mail: dokumentace.cz@oez.com

SERVISNÍ SLUŽBY

Servis
tel.: +420 465 672 313
e-mail: servis.cz@oez.com
Nepřetržitá pohotovostní služba
mobil: +420 602 432 786

Podpora před uvedením složitých zařízení do provozu, pravidelná preventivní údržba
tel.: +420 465 672 369
e-mail: servisni.sluzby.cz@oez.com

Realizace retrofitů AR, ARV
tel.: +420 465 672 193
e-mail: retrofity.cz@oez.com

OBCHOD

Prodej
tel.: +420 465 672 323
e-mail: prodej.cz@oez.com

Příjem objednávek
tel.: +420 465 672 334
e-mail: objednavky.cz@oez.com

Expedice
tel.: +420 465 672 345
e-mail: expedice.cz@oez.com

OEZ SLOVAKIA, spol. s r.o.

Rybničná 36c
831 07 Bratislava
tel.: +421 2 49 21 25 11
fax: +421 2 49 21 25 25
e-mail: oez.sk@oez.com, www.oez.sk

IČ DPH: SK2020338738
IČO: 314 05 614
Obchodný register Okresného súdu
Bratislava I
oddiel: Sro, vložka číslo: 9850/B

TECHNICKÁ PODPORA

tel.: +421 2 49 21 25 55
e-mail:
technicka.podpora.sk@oez.com

SERVISNÉ SLUŽBY

Servis
tel.: +421 2 49 21 25 09
Nepretržitá pohotovostná služba
(platí iba pre servis)
mobil: +421 905 908 658
e-mail: servis.sk@oez.com

OBCHOD

Predaj, reklamácie, expedícia
tel.: +421 2 49 21 25 13
+421 2 49 21 25 15
+421 2 49 21 25 16
e-mail: predaj.sk@oez.com

N1-2009-C

OEZ®

WWW.OEZ.COM

Změny vyhrazeny