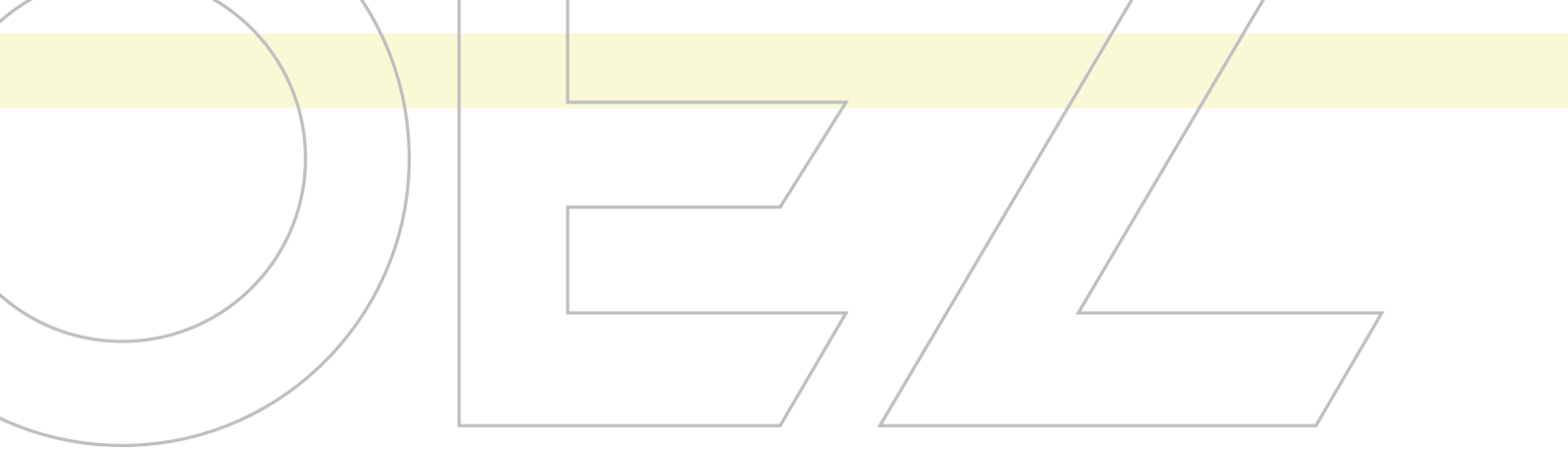


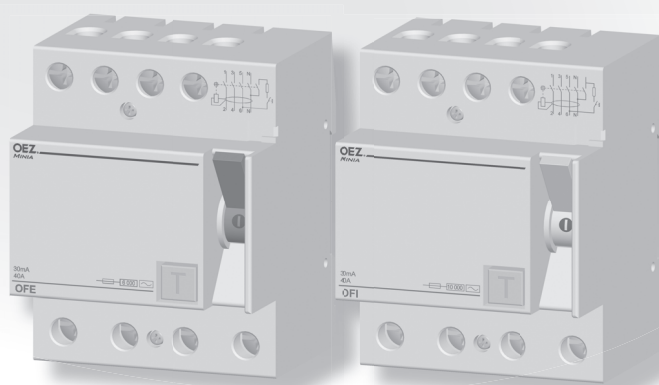
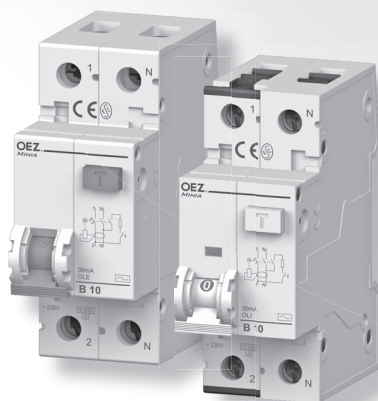
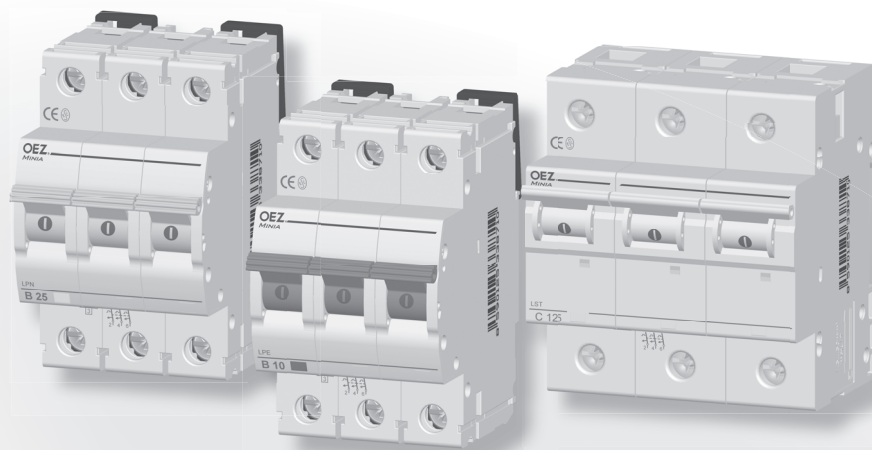
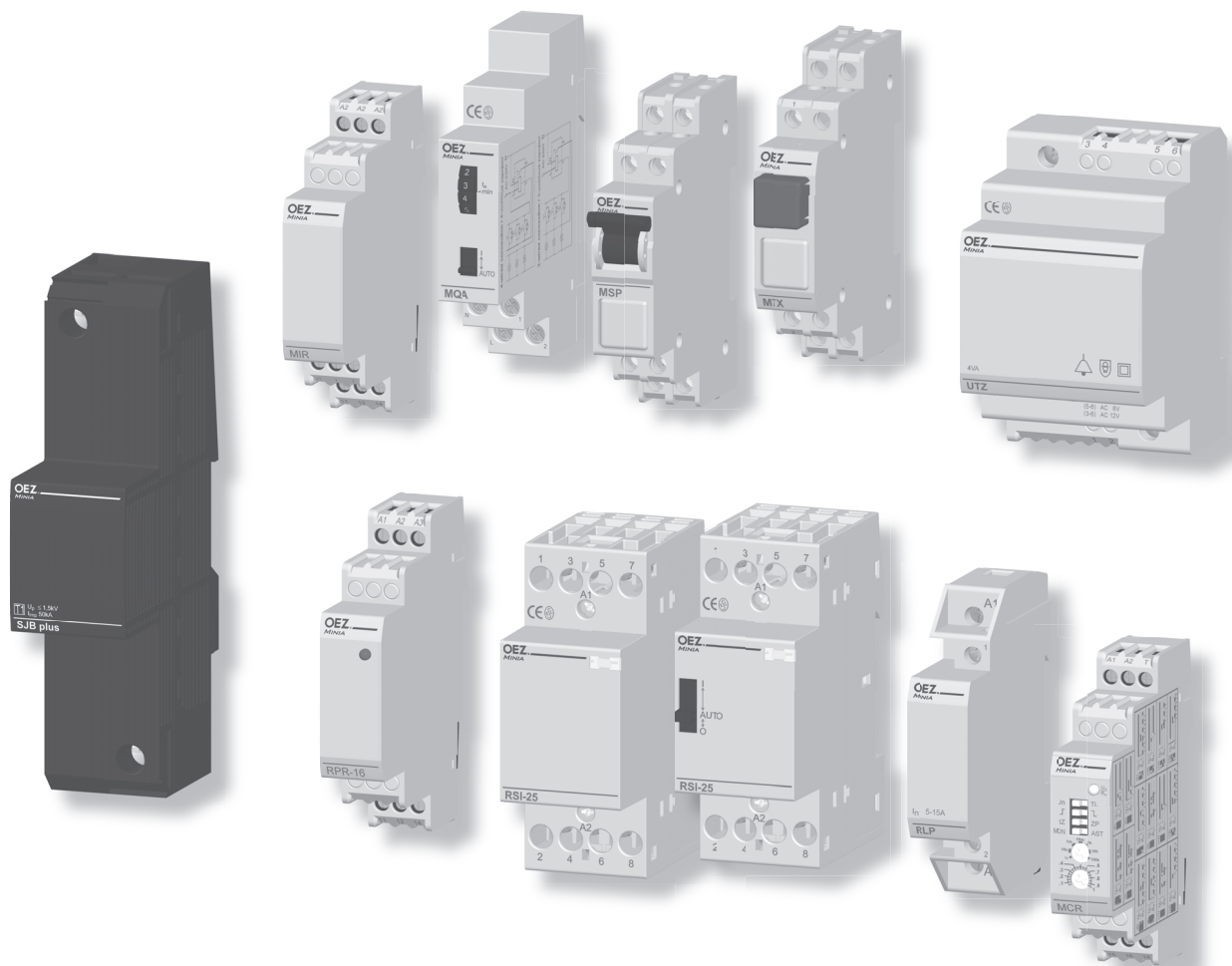
Modulární přístroje
MINIA



WWW.OEZ.COM



OBSAH**REJSTŘÍK.....A****JISTIČE.....B****PROUDOVÉ CHRÁNIČE.....C****OSTATNÍ PŘÍSTROJE.....D****SLOVNÍK POJMŮ.....E**



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

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page. The grid covers the entire area from edge to edge.

OBSAH**JISTIČE MINIA.....B**

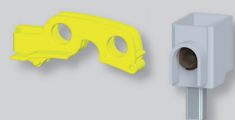
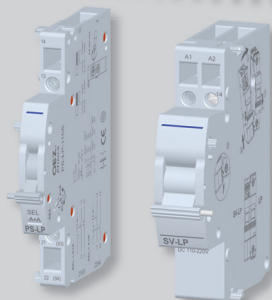
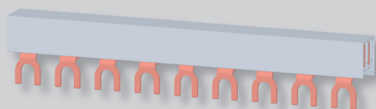
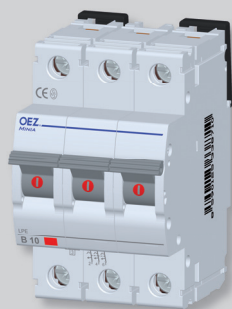
☐ Jističe LPE do 63 A (6 kA).....	B2
☐ Jističe LPN do 63 A (10 kA).....	B7
☐ Jističe LST do 125 A (10 kA).....	B14
☐ Pomocné a relativní spínače.....	B18
☐ Napěťové spouště.....	B21
☐ Podpěťové spouště.....	B24
☐ Uzamykací vložka.....	B27
☐ Plombovací vložka.....	B28
☐ Izolační přepážky.....	B29



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 jistění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu.
- Vypínací charakteristiky B, C podle ČSN EN 60898.
- Omezující jističe.
- Široký sortiment příslušenství – pomocné a relativní spínače, podpětové a napětové 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 [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
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 [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
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

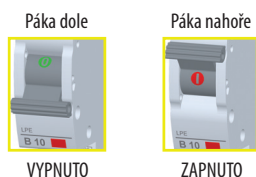
Pomocné a relativní spínače	PS-LP-..	str. B18
Napětové spouště	SV-LP-..	str. B21
Podpětové spouště	SP-LP-..	str. B24
Uzamykací vložka	OD-LP-VU01	str. B27
Plombovací vložka	OD-LP-VP01	str. B28
Izolační přepážky	OD-LP-MP01	str. B29
Propojovací lišty	G1L-.., G3L-.., S1L-.., S3L-..	str. D72
Připojovací nástavce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

JISTIČE LPE DO 63 A (6 kA)

Popis

VÝRAZNÝ UKAZATEL STAVU

- Jednoznačně definuje stav jističe.



SNADNÉ PŘIPOJENÍ

- **Horní a dolní kombinovaná svorka s neztratitelným šroubem** umožňuje 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.

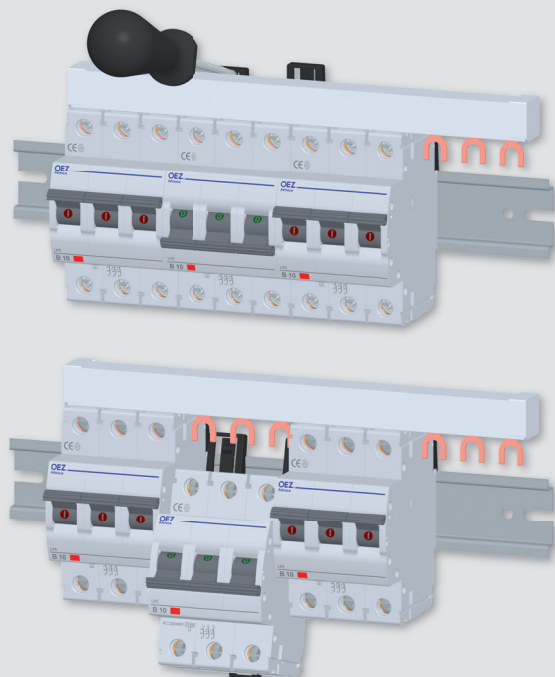
I _n [A]	Barva
6	(zelená)
8	(světle zelená)
10	(červená)
13	(písková)
16	(šedá)
20	(modrá)
25	(žlutá)
32	(fialová)
40	(černá)
50	(bílá)
63	(měděná)

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

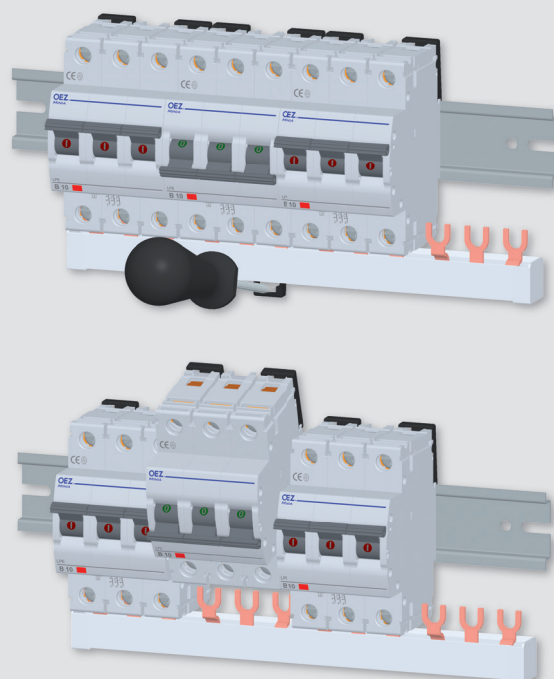
VYSUNUTÍ Z ŘADY PŘÍSTROJŮ

- 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 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		IP20
Připojení	vodič Cu - tuhý (plný, slanéňý)	0,5 ÷ 25 mm ² , 2x(0,5 ÷ 10) mm ²
	vodič Cu - ohebný	0,5 ÷ 16 mm ²
	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 seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

²⁾ Jednopolové zapojení / dvupolové 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	35,6	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	

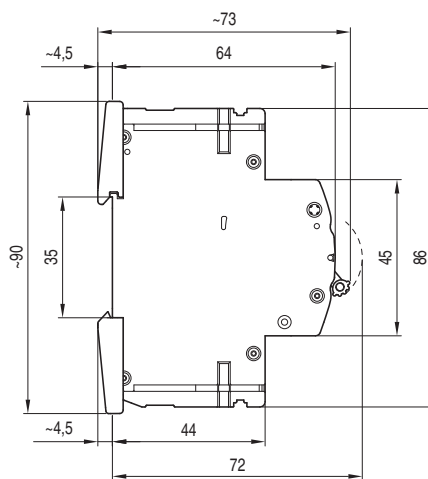
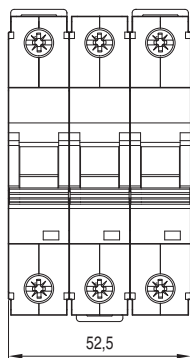
²⁾ Platí pro referenční teplotu: 30 °C

Rozměry

LPE-...1



LPE-...3

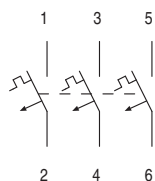


Schéma

LPE-...1



LPE-...3

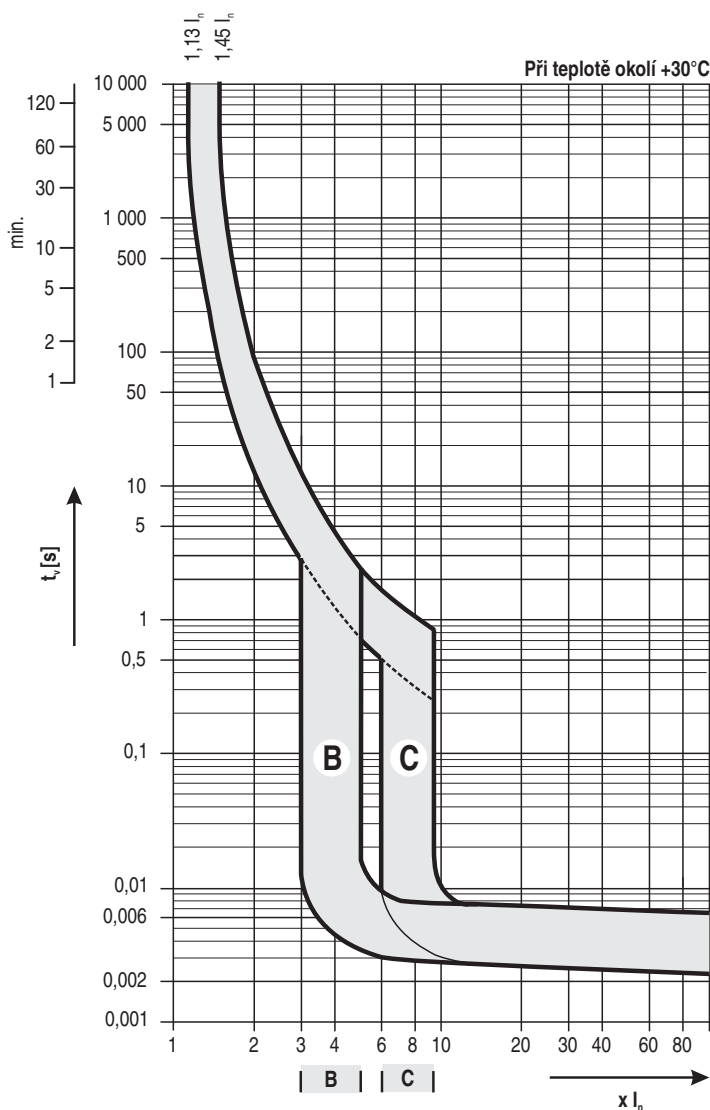


JISTIČE LPE DO 63 A (6 kA)

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

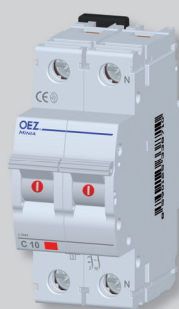
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C
Smluvný nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Smluvný vypínací proud I_t pro $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Proud I_3 pro $1 s < t < 60 s$ (pro $I_n \leq 32 A$) $1 s < t < 120 s$ (pro $I_n > 32 A$)	$I_3 = 2,55 I_n$

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

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 jistění 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, podpětové a napětové spouště, propojovací lišty atd.
- Vypínací schopnost I_n 10 kA – pro dosažení vyšší I_n (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.

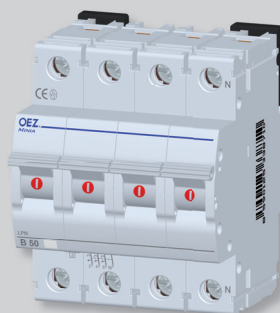
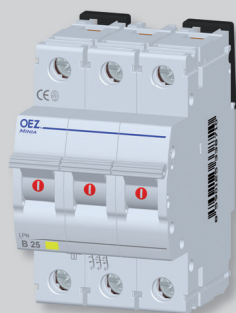
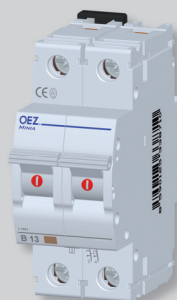
Jističe 1-pólové

I_n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
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 [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
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		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
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

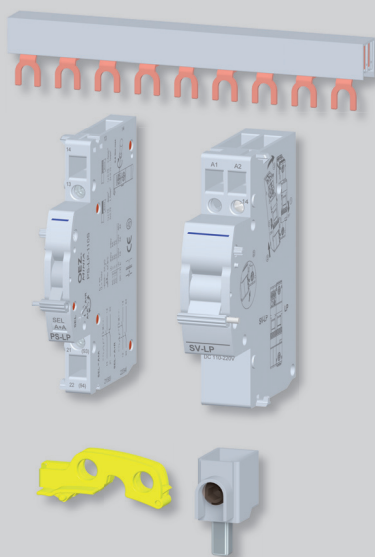
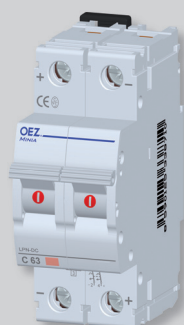
Jističe 3-pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
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		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
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 D0 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

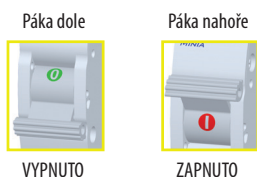
Pomocné a relativní spínače	PS-LP-..	str. B18
Napětové spouště	SV-LP-..	str. B21
Podpětové spouště	SP-LP-..	str. B24
Uzamykací vložka	OD-LP-VU01	str. B27
Plombovací vložka	OD-LP-VP01	str. B28
Izolační přepážky	OD-LP-MP01	str. B29
Propojovací lišty	G1L-.., G2L-.., G3L-.., G4L-.., S1L-.., S2L-.., S3L-..	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** umožňuje 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.

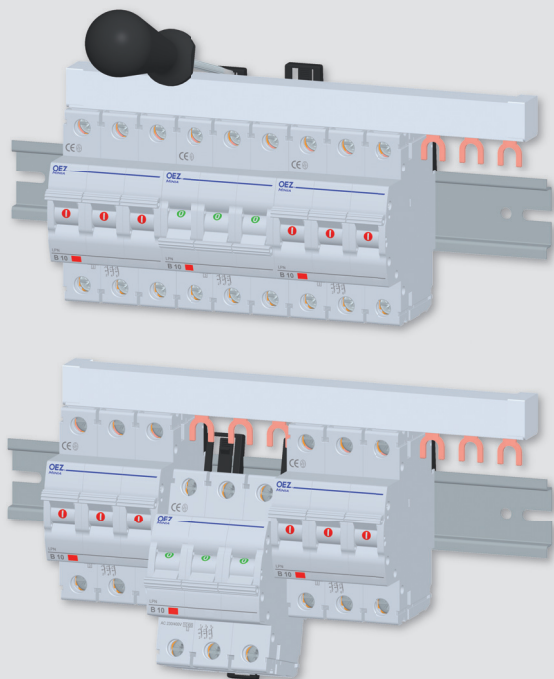
I _n [A]	Barva
0,2 ÷ 1,6	(černá)
2	(růžová)
4	(hnědá)
6	(zelená)
8	(světle zelená)
10	(červená)
13	(písková)
16	(šedá)
20	(modrá)
25	(žlutá)
32	(fialová)
40	(černá)
50	(bílá)
63	(měděná)

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

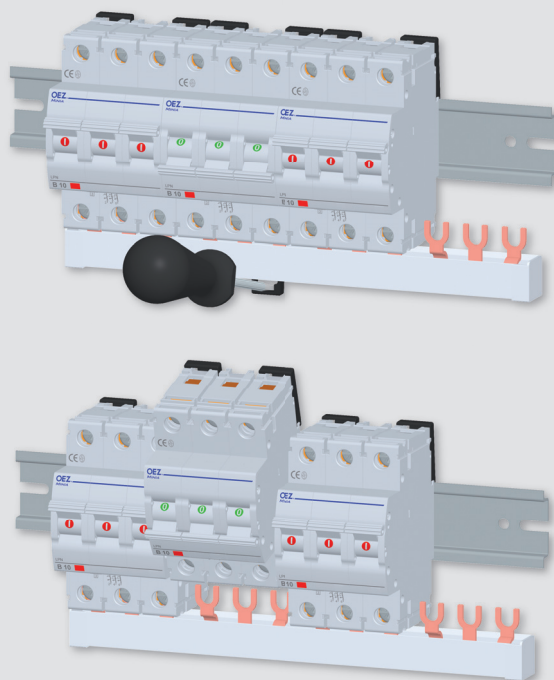
VYSUNUTÍ Z ŘADY PŘÍSTROJŮ

- 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 μ s)	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, sláněný)	0,5 ÷ 25 mm ² , 2x(0,5 ÷ 10) mm ²	0,5 ÷ 25 mm ² , 2x(0,5 ÷ 10) mm ²
	vodič Cu - ohebný	0,5 ÷ 16 mm ²	0,5 ÷ 16 mm ²
	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
	seismická odolnost	ČSN IEC 980:1993 ¹⁾	ČSN IEC 980:1993 ¹⁾

¹⁾ Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín²⁾ Jednopolové zapojení / dvoupolové zapojení³⁾ Nutno dodržet polaritu označenou na jističi ve stejnosměrných obvodech⁴⁾ DC zkouškyVnitřní 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	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 hodnoty²⁾ 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

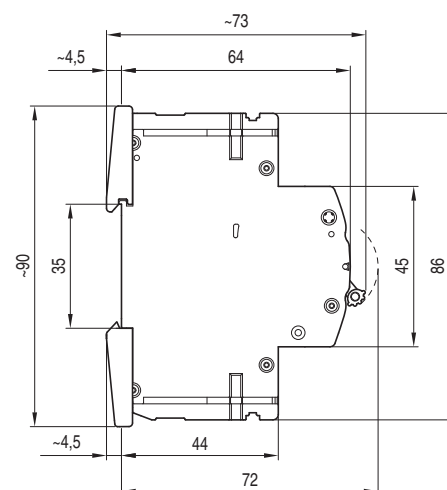
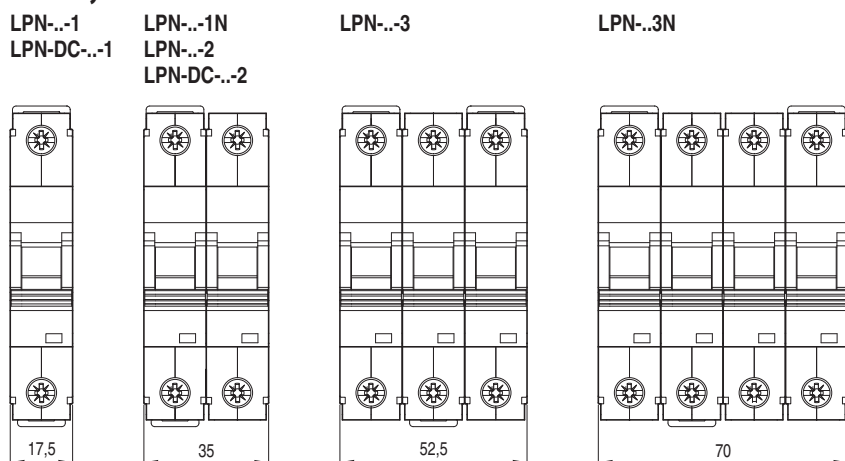
I _n [A]	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -30 °C až +60 °C [A] ¹⁾									
	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
0,2	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,19
0,4	0,52	0,5	0,48	0,46	0,44	0,42	0,4	0,37	0,35	0,34
0,5	0,65	0,63	0,6	0,58	0,55	0,53	0,5	0,47	0,44	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

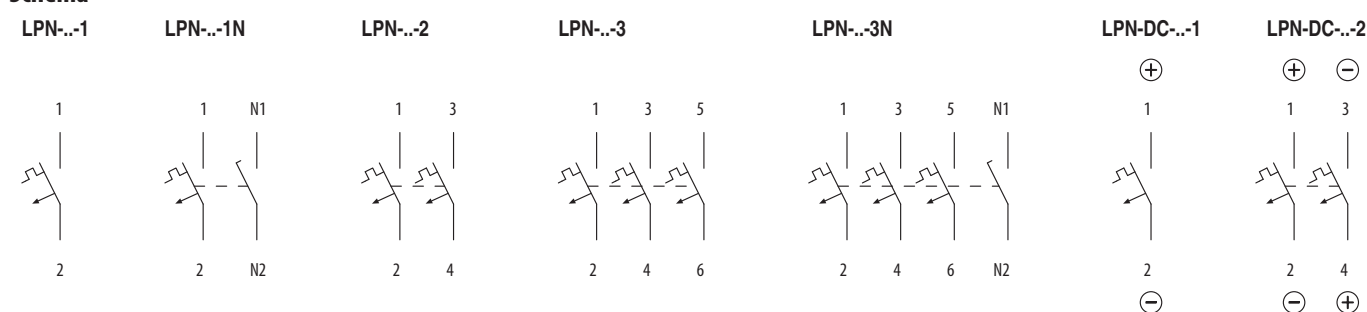
Korekce jmenovitých proudů při umístění více jističů vedle sebe [A] ²⁾							
1	2	3	4	5	6	7	8
0,2	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17
0,4	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,34	0,34
0,5	0,48	0,46	0,45	0,44	0,43	0,43	0,43
0,6	0,57	0,55	0,53	0,52	0,51	0,51	0,51
0,8	0,76	0,73	0,71	0,69	0,68	0,68	0,68
1	0,95	0,92	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	35,6	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



Schéma

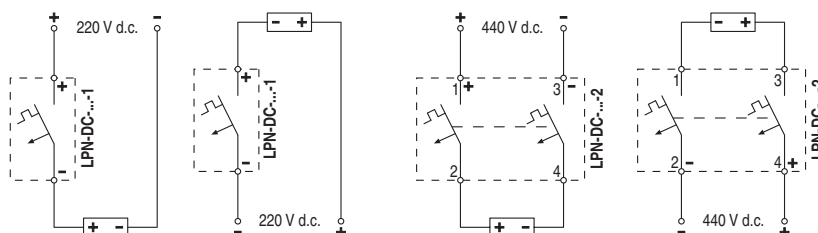


Jištění stejnosměrných obvodů

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).



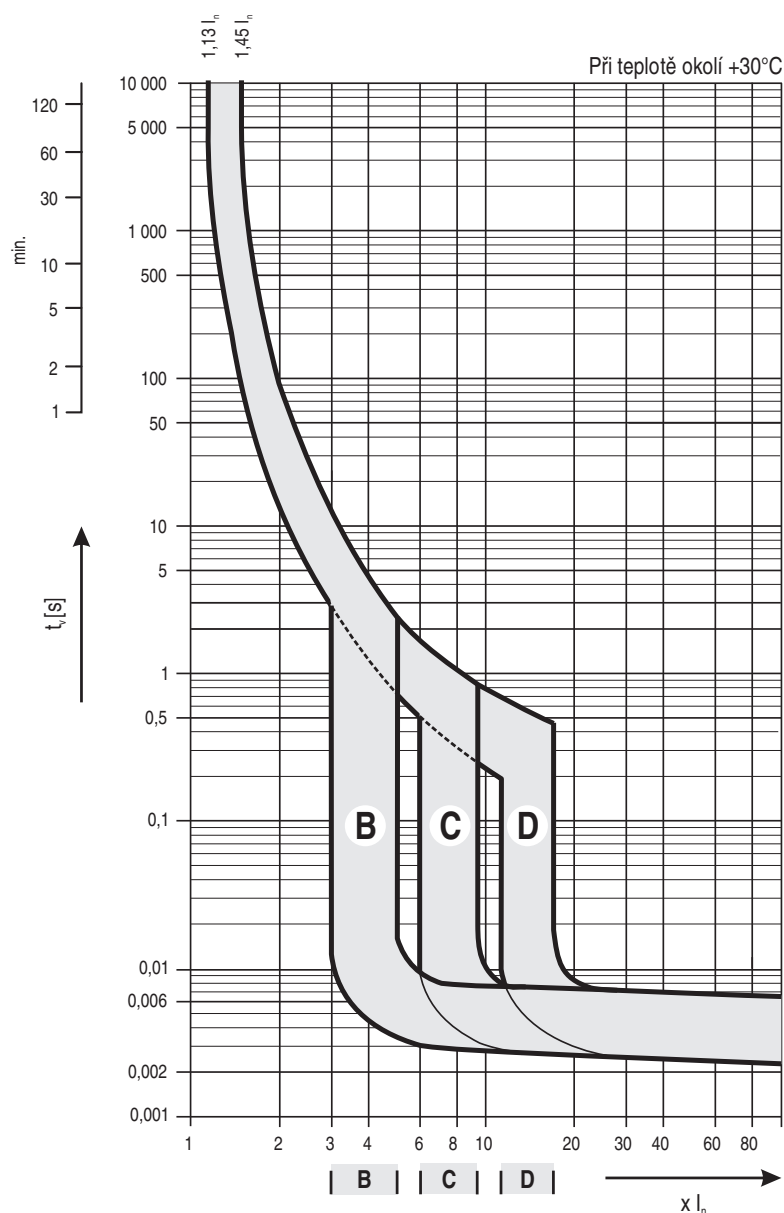
JISTIČE LPN DO 63 A (10 kA)

Charakteristiky

■ **Charakteristika B:** pro jistění 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 jistění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy (žárovkové skupiny, motory apod.).
Zkratová spoušť nastavena na $(6 \div 9) I_n$.

■ **Charakteristika D:** pro jistění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují vysoké proudové rázy (transformátory, 2-pólové motory apod.).
Zkratová spoušť nastavena na $(12 \div 16) I_n$.



Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898

Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C, D
Smluvný nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Smluvný 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 přípouští $t < 8 s$

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 jistění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu.
- Vypínací charakteristiky B, C, D podle ČSN EN 60898.
- Široký sortiment příslušenství – pomocné spínače, podpětové a napětové 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 [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	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 [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	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 [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	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 [A]	Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	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

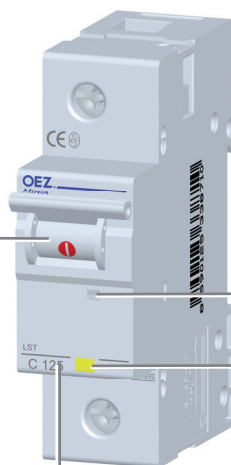
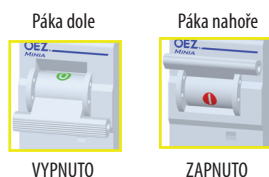
Pomocné spínače	PS-LS-..	str. B18
Napětové spouště	SV-LS-..	str. B21
Podpětové spouště	SP-LS-..	str. B24
Propojovací lišty	S1L-27-..., S3L-27-..., S4L-27-..	str. D72
Připojovací nástavce	AS-50-5-AL01, CS-FH000-..., N3x10-FH000	str. D77

JISTIČE LST DO 125 A (10 kA)

Popis

VÝRAZNÝ UKAZATEL STAVU

- Jednoznačně definuje stav jističe.



- **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 elektrická	
	10 000 cyklů 4 000 cyklů	10 000 cyklů 4 000 cyklů
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 μ s)	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, slané), ohebný dotahovací moment přívod seshora nebo zespodu	1,5 ÷ 50 mm ² , 2x16 mm ² 3,5 Nm ano ²⁾
Pracovní podmínky	teplota okolí pracovní poloha seizmická odolnost	-30 ÷ +55 °C libovolná ČSN IEC 980:1993 ³⁾

¹⁾ Jednopolové zapojení / dvupolové zapojení

²⁾ Nutno dodržet polaritu označenou na jističi ve stejnosměrných obvodech

³⁾ Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, impedance Z_z

I_n [A]	Z ¹⁾ [mΩ/pól]	P ¹⁾ [VA/pól]	Maximální impedance poruchové smyčky Z _z [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

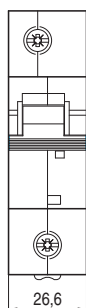
Korekce jmenovitých proudů při umístění více jističů vedle sebe ²⁾

	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

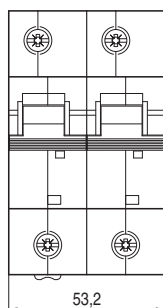
²⁾ Platí pro referenční teplotu 30 °C

Rozměry

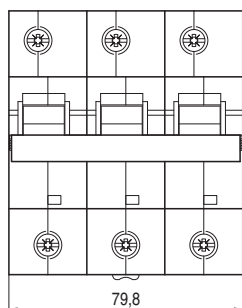
LST-...1



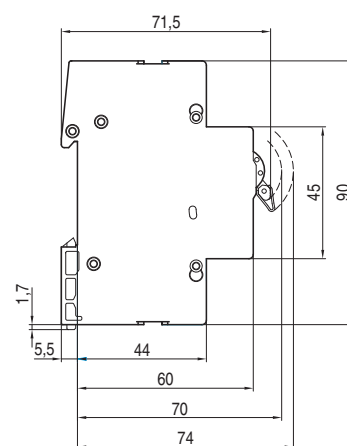
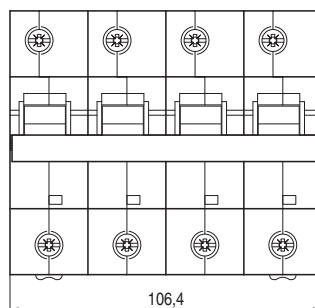
LST-DC-...2



LST-...3



LST-...3N

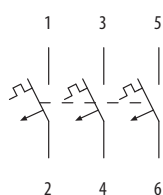


Schéma

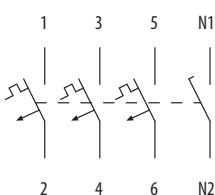
LST-...1



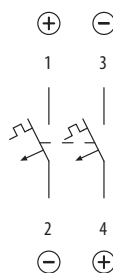
LST-...3



LST-...3N



LST-DC-...2

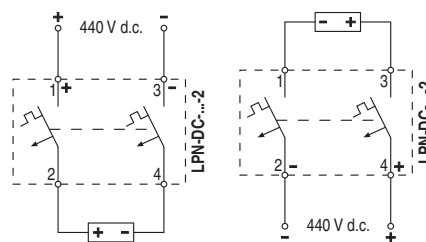


Jištění stejnosměrných obvodů

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).

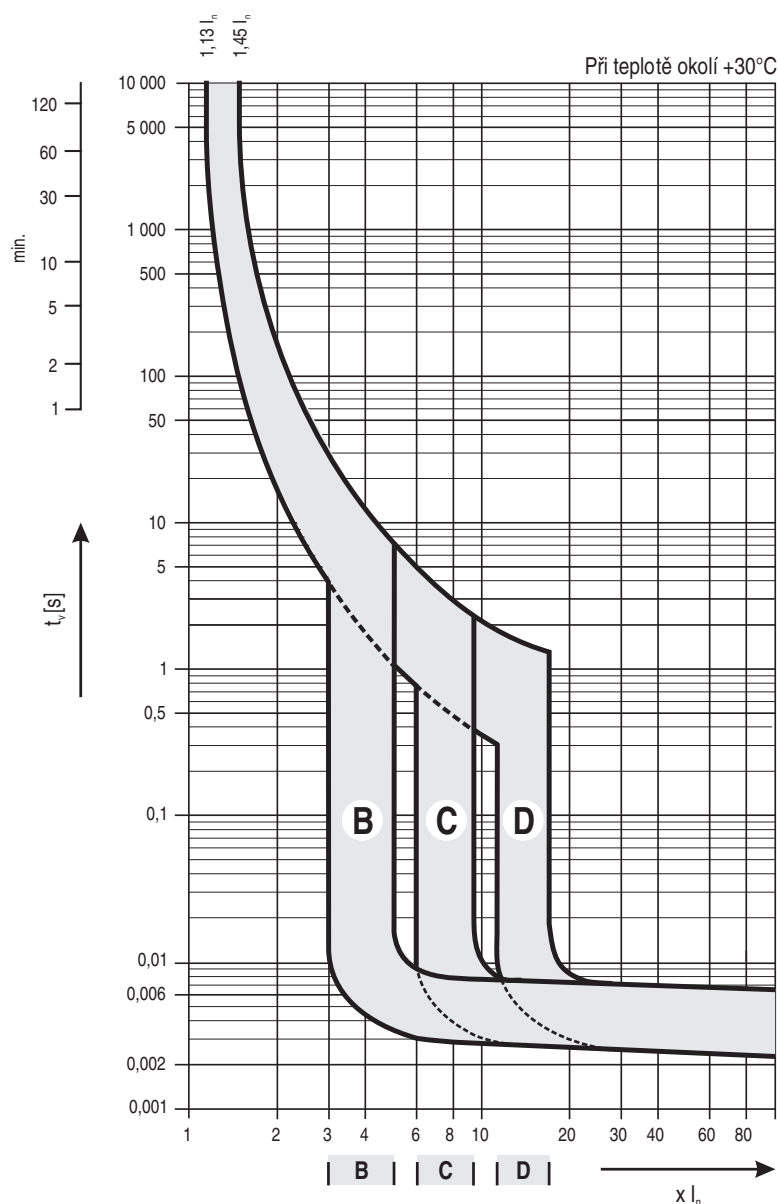


JISTIČE LST DO 125 A (10 kA)**Charakteristiky**

■ **Charakteristika B:** pro jistění 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 jistění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy (žárovkové skupiny, motory apod.).
Zkratová spoušť nastavena na $(6 \div 9) I_n$.

■ **Charakteristika D:** pro jistění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují vysoké proudové rázy (transformátory, 2-pólové motory apod.).
Zkratová spoušť nastavena na $(12 \div 16) I_n$.

**Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898**

Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C, D
Smluvný 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)	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Smluvný 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 s $< t < 60$ s (pro $I_n \leq 32$ A) 1 s $< t < 120$ s (pro $I_n > 32$ A)	$I_3 = 2,55 I_n$

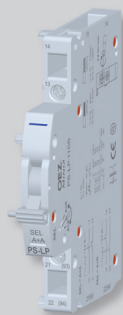
t - vypínací doba jističe

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

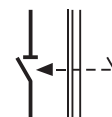
POMOCNÉ A RELATIVNÍ SPÍNAČE



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 – *spouštěm a ručně* – tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napětovou nebo podpětovou spouští a ovládací páčkou.
 - R – *pouze spouštěm* – tj. pouze při vypnutí zkratem, přetížením, napětovou nebo podpětovou 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, rozpinacích, 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

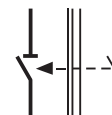
³⁾ Pozlacené kontakty – vhodné pro spínání zátěže s malými výkony



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 spouštěm nebo ručně – tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napětovou nebo podpětovou 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, rozpinacích, přepínacích a relativních

²⁾ Pozlacené kontakty – vhodné pro spínání 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 mm ²	0,75 ÷ 4 mm ²
Vodič – ohebný			0,75 ÷ 2,5 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²
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
Seismická 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

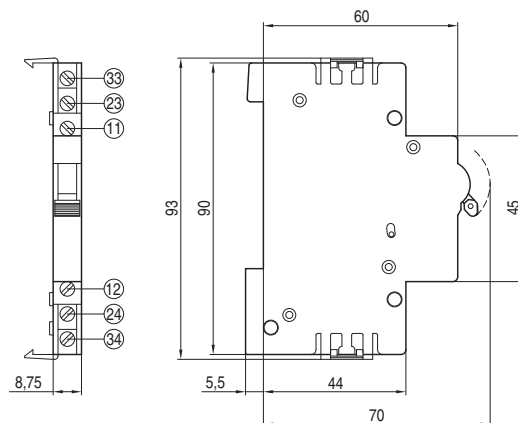
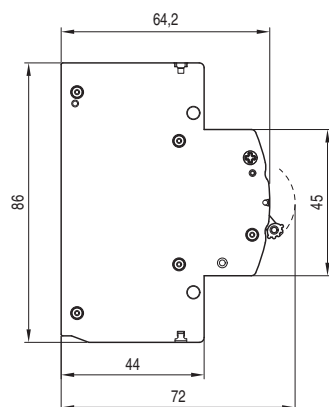
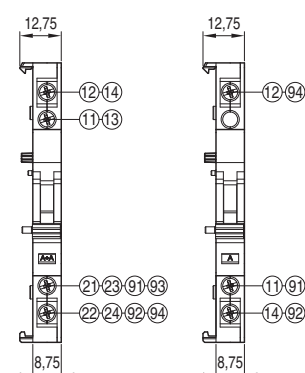
³⁾ Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

Rozměry

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

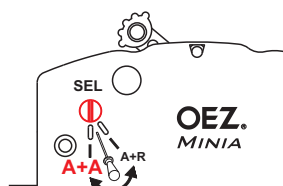
PS-LP-001S

PS-LS-..

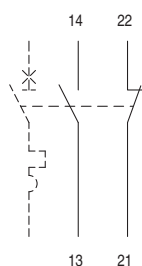


Schéma

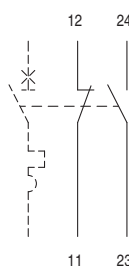
Přepínač SEL v poloze A+A



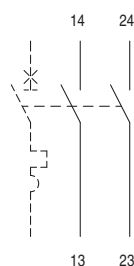
PS-LP-110S
PS-LP-110S-Au
SEL ↙ A+A



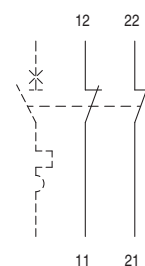
PS-LP-110S-Y
SEL ↙ A+A



PS-LP-200S
SEL ↙ A+A



PS-LP-020S
SEL ↙ A+A



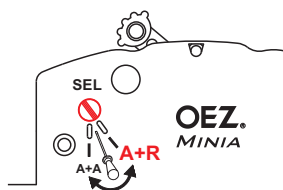
PS-LP-001S
SEL ↙ A



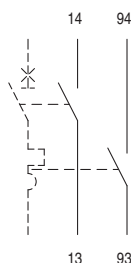
POMOCNÉ A RELATIVNÍ SPÍNAČE

Schéma

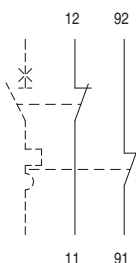
Přepínač SEL v poloze A+R



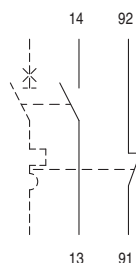
PS-LP-110S
PS-LP-110S-Au
SEL ↘ A+R



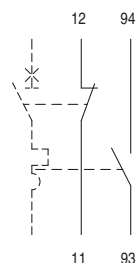
PS-LP-110S-Y
SEL ↘ A+R



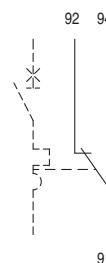
PS-LP-200S
SEL ↘ A+R



PS-LP-020S
SEL ↘ A+R



PS-LP-001S
SEL ↘ R



Montáž pomocného spínače na jistič (páčkový spínač)



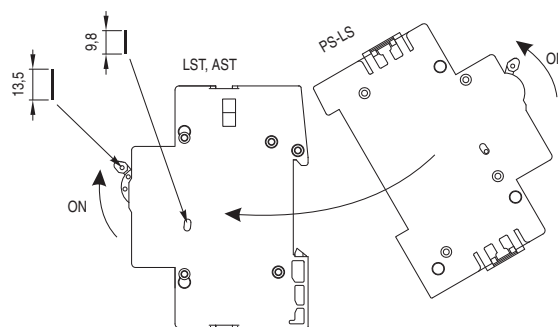
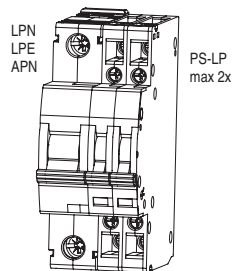
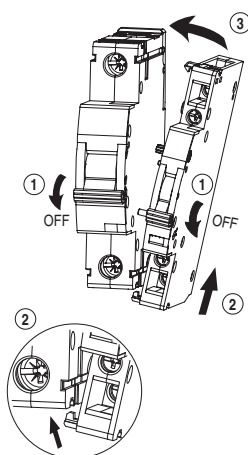
PS-LP-..

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

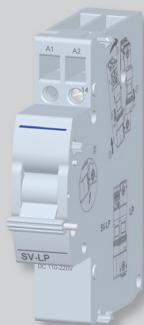


PS-LS-..

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. Domáčknete pomocný spínač k přístroji a zacvaknete 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

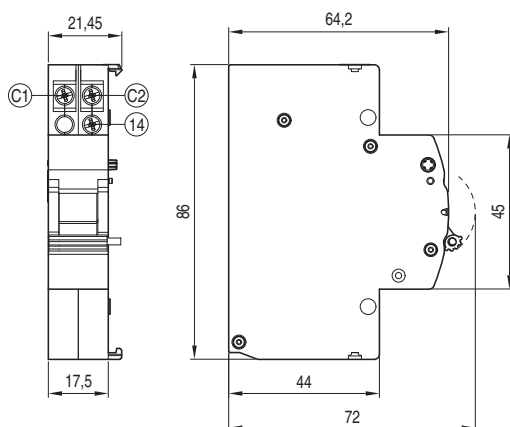
Typ		SV-LP-..	SV-LS-..
Normy		ČSN EN 60947-1	ČSN EN 60947-1
Certifikační značky			
Upevnění		na levý bok přístroje	na levý bok přístroje
Krytí		IP20	IP20
Ovládací obvod (cívka)			
Jmenovité napětí	U_c	12 ÷ 60 V a.c. / d.c. 110 ÷ 415 V a.c. / 110 ÷ 220 V d.c.	24, 48, 110, 230, 400 V a.c. 24, 48, 110, 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
		AC-15	230 V a.c. / 2 A
		DC-1	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 mm ²	0,75 ÷ 4 mm ²
Vodič – ohebný		0,75 ÷ 2,5 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²
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
Seismická odolnost		ČSN IEC 980:1993 ²⁾	ČSN IEC 980:1993 ²⁾

¹⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpinacích a přepínacích

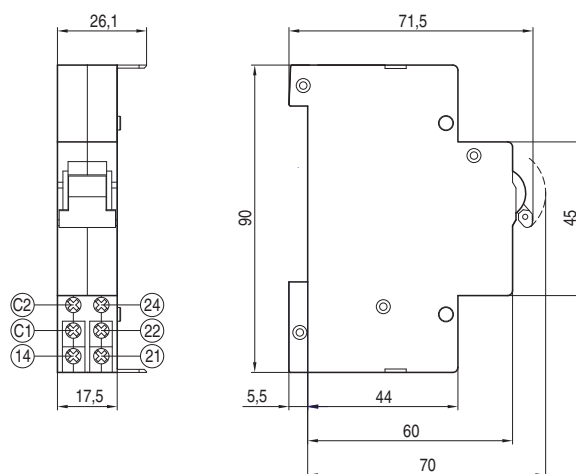
²⁾ Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

Rozměry

SV-LP-..

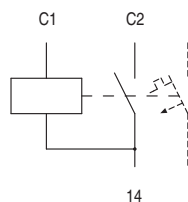


SV-LS-..

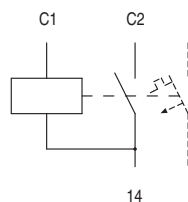


Schéma

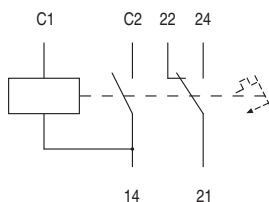
SV-LP-..



SV-LS-..-1000

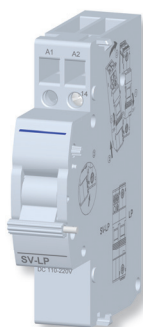


SV-LS-..-1010



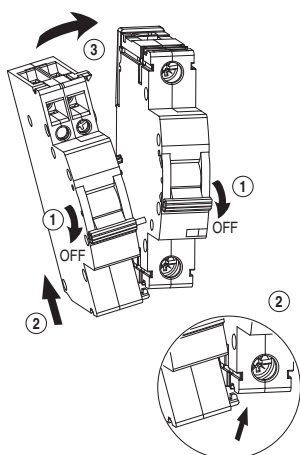
NAPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ

Montáž napěťové spouště na jistič (páčkový spínač)



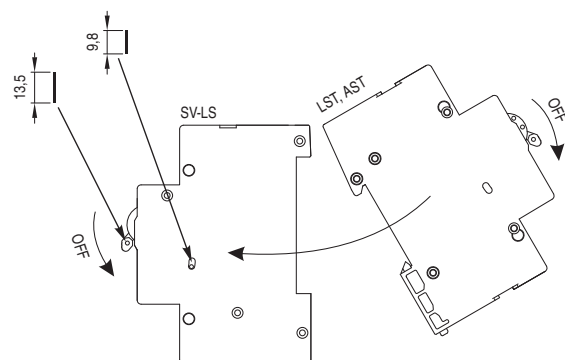
SV-LP-..

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

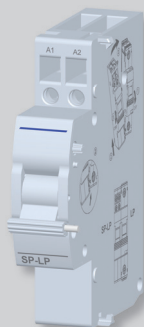


SV-LS-..

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. Domáčknete přístroj k napěťové spoušti a zacvaknete 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⁾ Zpoždění 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

PODPĚTOVÉ 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 - AC-15 - DC-1 -	230 V a.c. / 4 A nebo 400 V a.c. / 2 A 230 V a.c. / 2 A 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 mm ²	0,75 ÷ 4 mm ²
Vodič – ohebný		0,75 ÷ 2,5 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²
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⁾

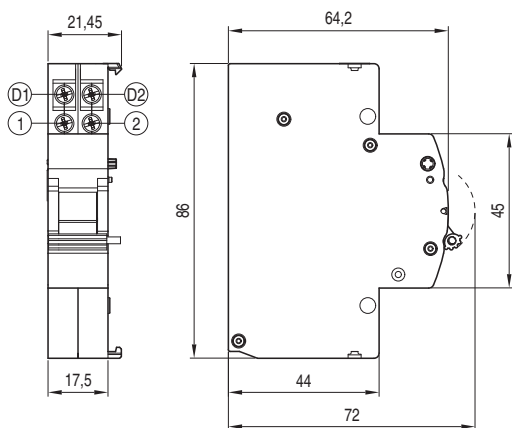
¹⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

²⁾ Uvedený čas platí pro podpětové spouště bez zpoždění

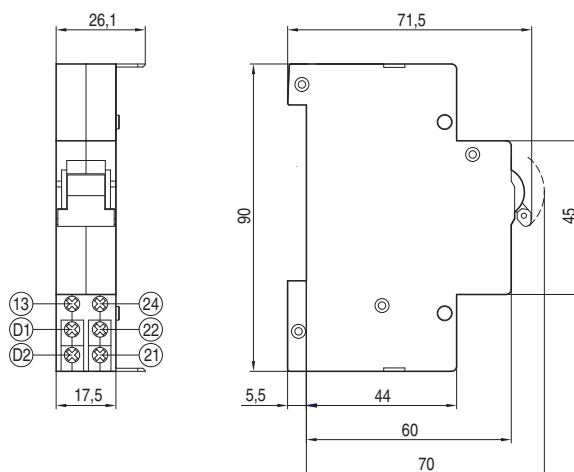
³⁾ Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

Rozměry

SP-LP-..

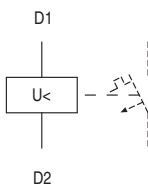


SP-LS-..

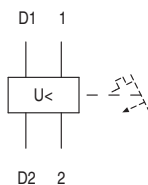


Schéma

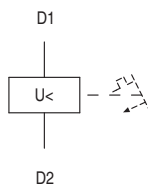
SP-LP-A..



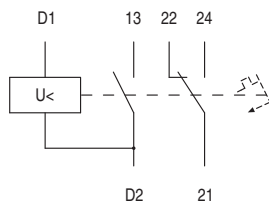
SP-LS-D..



SP-LS-

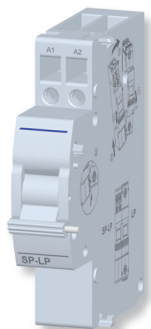


SP-LS-..-1010



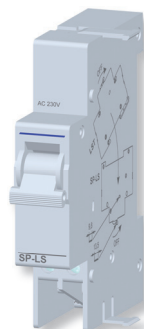
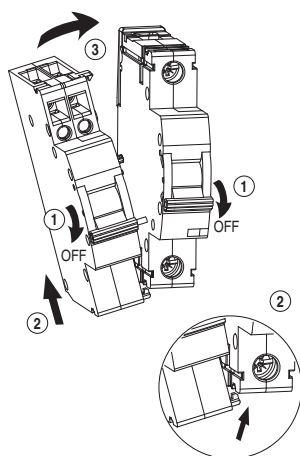
PODPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ

Montáž podpětové spouště na jistič (páčkový spínač)



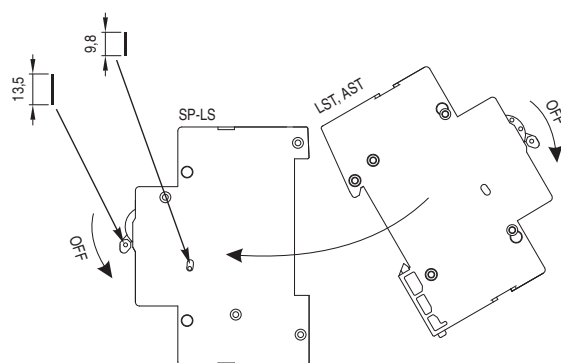
SP-LP-..

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



SP-LS-..

1. Při montáži jsou páčky podpětové spouště a přístroje v poloze vypnuto.
2. Zprava nasuňte delší hřídelku do ovládací páčky podpětové spouště a kratší hřídelku do otvoru spínacího systému podpětové spouště.
3. Zprava nasuňte přístroj na podpětovou spoušť tak, aby jedna hřídelka propojila ovládací páčky a druhá spínací systémy.
4. Domákněte přístroj k podpětové spoušti a zacvakněte boční upevňovací západky podpětové spouště do vybrání v přístroji.
5. Překontrolujte správnou funkci sepnutím.



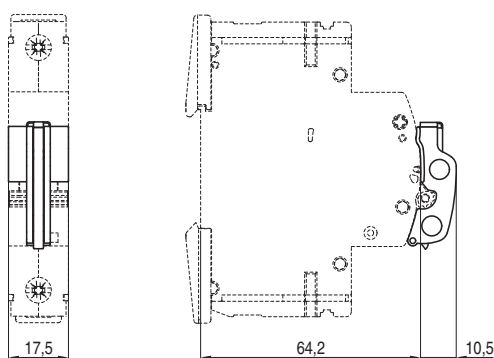
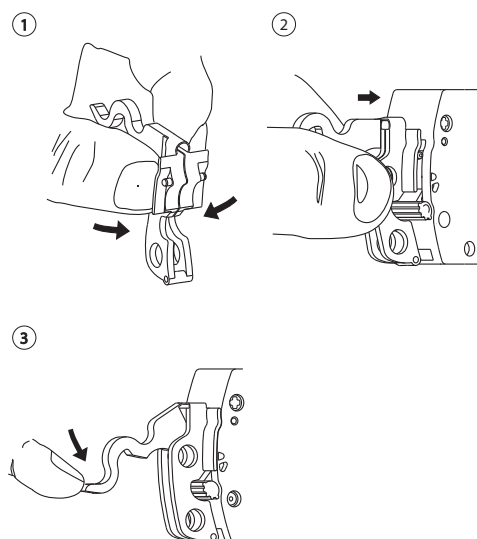
UZAMYKACÍ VLOŽKA

- 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 dřívku zámku – 5 mm.
- Zámek není součástí balení.

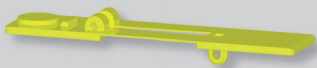
Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-LP-VU01	37287	0,003	1

Rozměry

OD-LP-VU01

**Montáž uzamykací vložky na jistič (na páčkový spínač)**

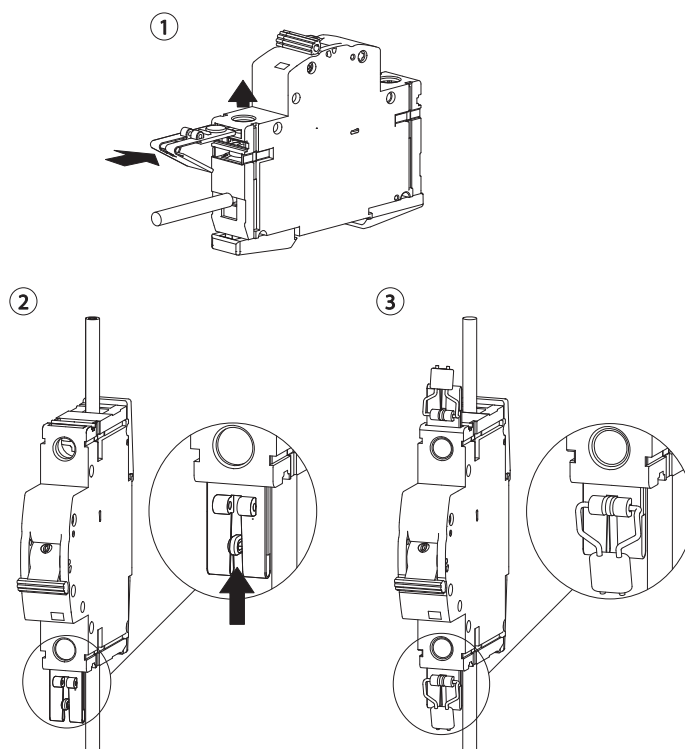
PLOMBOVACÍ VLOŽKA



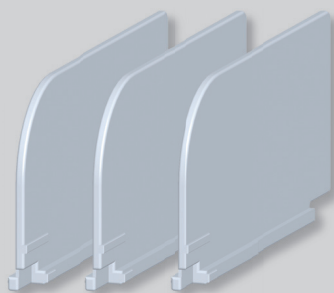
- Příslušenství k: LPE, LPN, APN
- K zakrytování a zaplombování šroubů svorek.

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

Montáž plombovací vložky na jistič (na páčkový spínač)



IZOLAČNÍ PŘEPÁŽKY

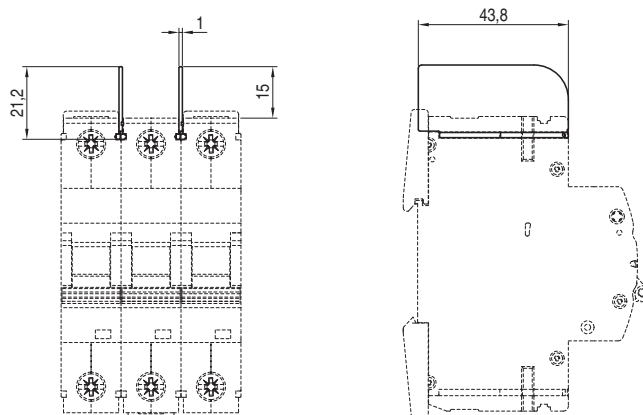


- Příslušenství k: LPE, LPN, APN
- K dodatečnému zvětšení povrchových vzdáleností mezi jednotlivými póly jističe LPE, LPN nebo páčkového výkonového spínače APN.
- 1 sada obsahuje 3 kusy.

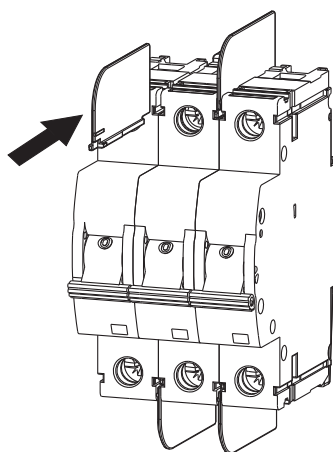
Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [počet sad]
OD-LP-MP01	37288	0,002	1

Rozměry

OD-LP-MP01



Montáž izolační přepážky na jistič (na páčkový spínač)



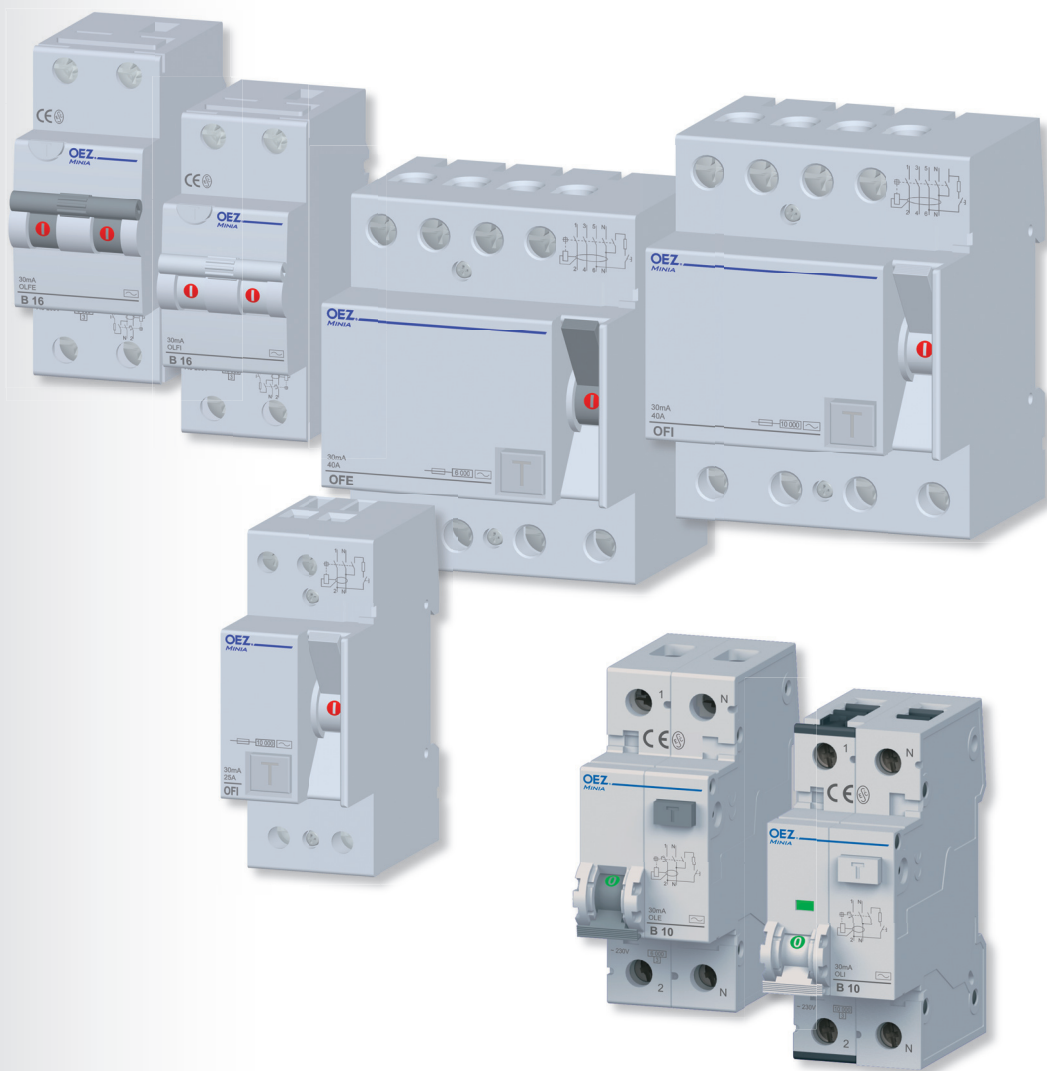
POZNÁMKY

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

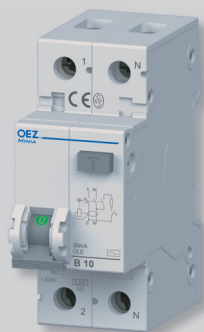
OBSAH

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 $I_{on} = 6$ 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	$I_{\Delta n}$ 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 mm ² ²⁾
Vodič – ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 25 mm ² ²⁾
Dotahovací moment	2,5 ÷ 3 Nm
Prívod seshora nebo zesponu	ano
Pracovní podmínky	
Teplota okolí	-5 °C ÷ 40 °C
Pracovní poloha	libovolná

¹⁾ Pro zachování funkce testovací 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

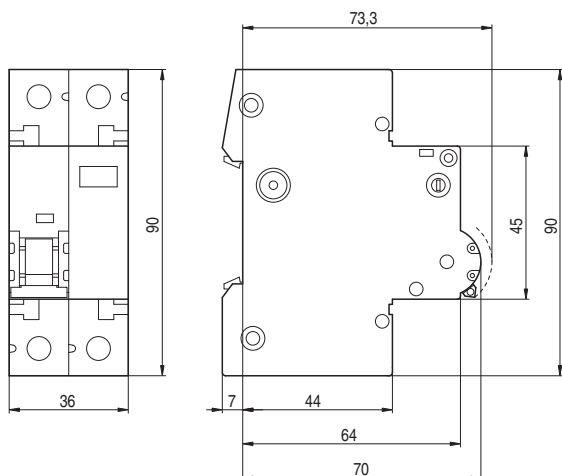
I_n [A]	Charakteristika B			Charakteristika C		
	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P [W]	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P [W]
6	72	2,1	2,7	52	2,1	1,9
10	15,4	2,1	1,8	13,4	2,1	1,6
16	9,6	2,1	3	8,7	2,1	2,8

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

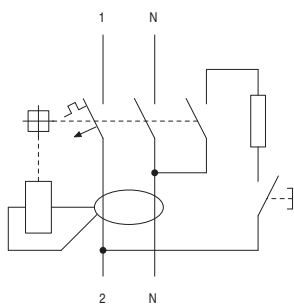
²⁾ Referenční teplota: 30°C

Rozměry OLE



Schéma

OLE

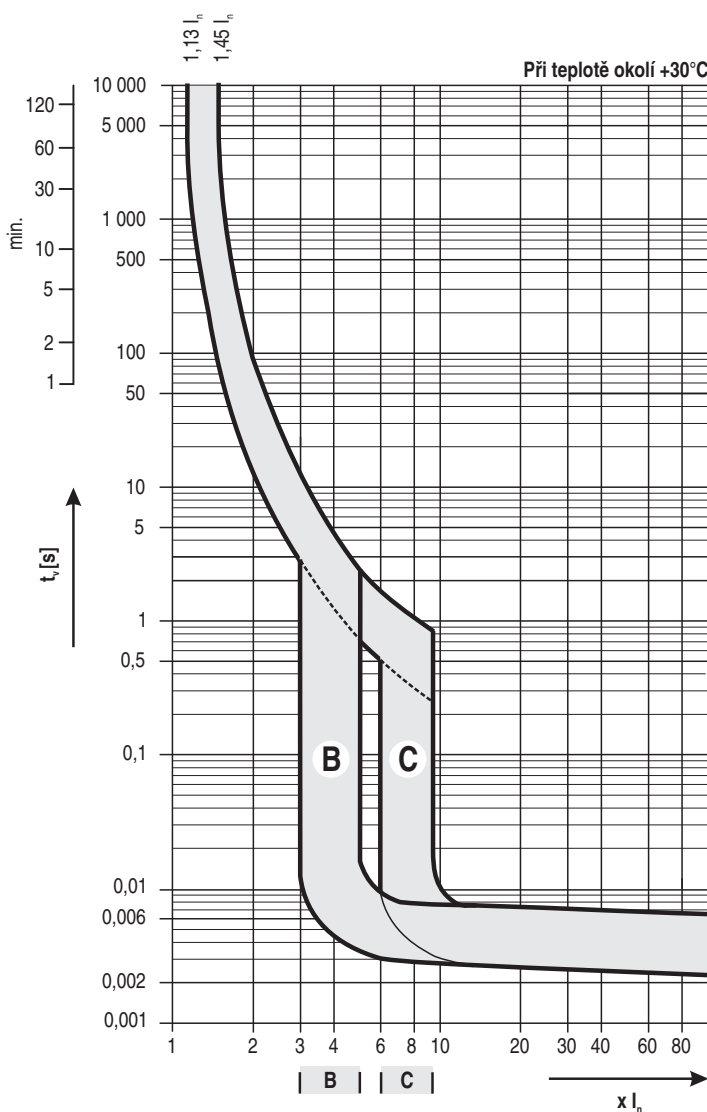


PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLE (6 kA)

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 $(6 \div 9) I_n$.



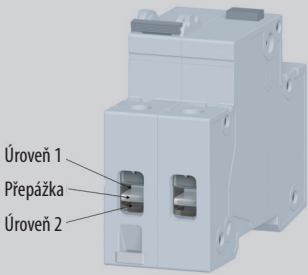
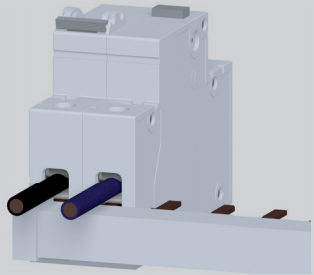
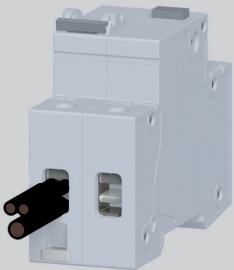
Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 61009-1

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

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

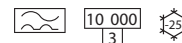
- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).



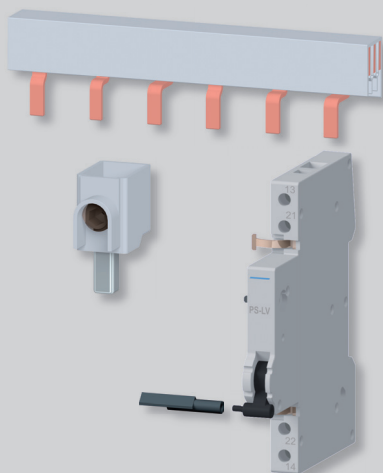
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
		Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
30	6	OLI-6B-1N-030AC	38271	OLI-6C-1N-030AC	38278	2	0,25	1
	10	OLI-10B-1N-030AC	38272	OLI-10C-1N-030AC	38279	2	0,25	1
	16	OLI-16B-1N-030AC	38273	OLI-16C-1N-030AC	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
300	40	OLI-40B-1N-030AC	38277	OLI-40C-1N-030AC	38284	2	0,25	1
	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

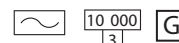
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
		Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
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
300	40	OLI-40B-1N-030A	38298	OLI-40C-1N-030A	38305	2	0,25	1
	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 μ s).
- Zpoždění při vypnutí: 10 ms.



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
		Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
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  
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	$I_{\Delta n}$	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 mm ² ²⁾	0,75 ÷ 35 mm ² ²⁾	0,75 ÷ 35 mm ² ²⁾
Vodič – ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 25 mm ² ²⁾	0,75 ÷ 25 mm ² ²⁾	0,75 ÷ 25 mm ² 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 testovací tlačítka

²⁾ Detailní připojení vodičů viz tabulka na straně C11

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_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

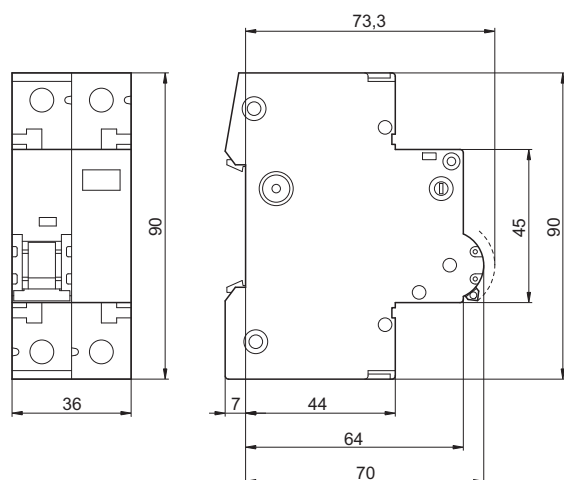
I_n [A]	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -25 °C až + 60 °C [A] ²⁾					
	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C
6	6,8	6,7	6,4	6,2	6	5,7
10	11,4	11,2	10,7	10,4	10	9,5
16	18,2	17,9	17,1	16,6	16	15,2
20	22,8	22,4	21,4	20,8	20	19
25	28,5	28	26,8	26	25	23,8
32	36,5	35,8	34,2	33,3	32	30,4
40	45,6	44,8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

²⁾ Referenční teplota: 30 °C

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI (10 kA)

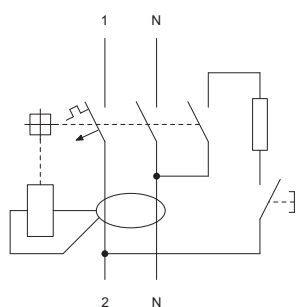
Rozměry

OLI



Schéma

OLI

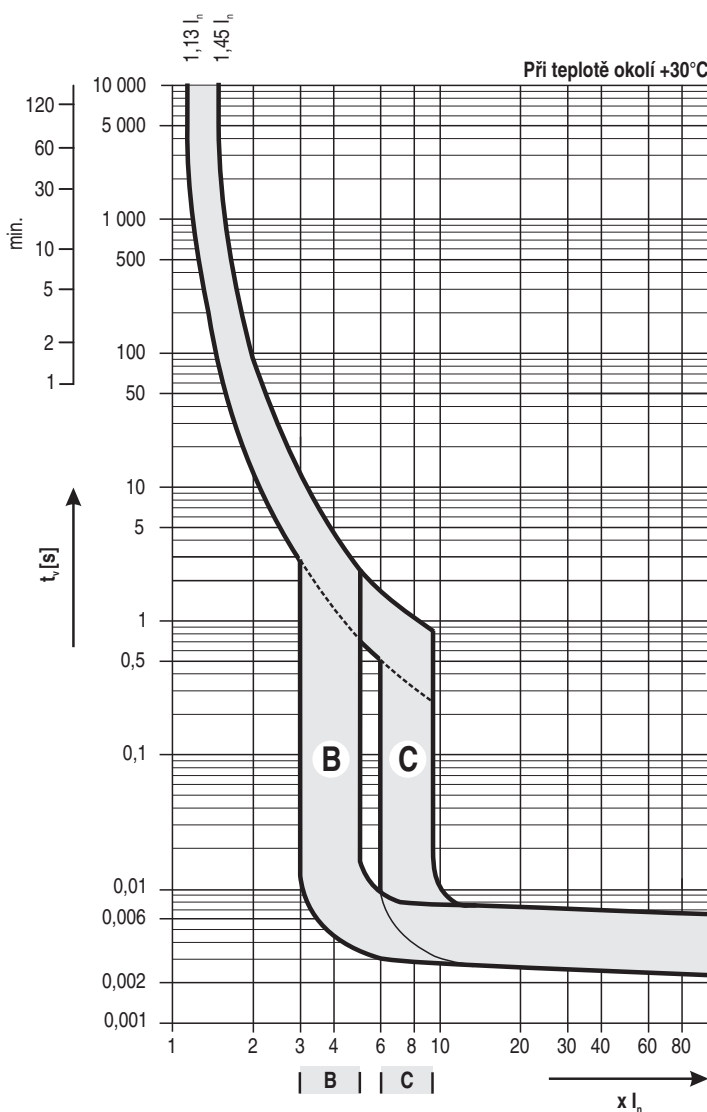


PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI (10 kA)

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 $(6 \div 9) I_n$.



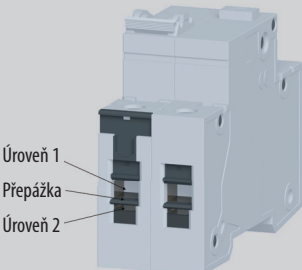
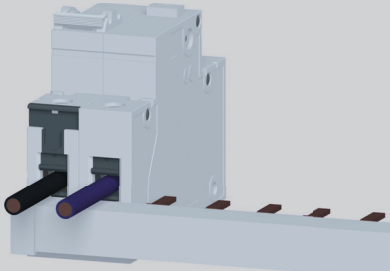
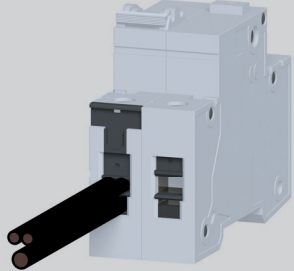
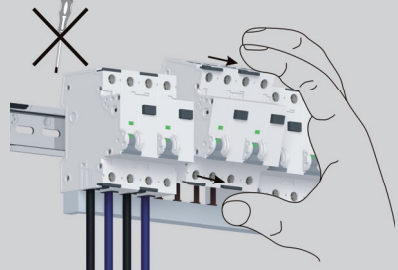
Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 61009-1

Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C
Smluvný nevypínací proud I_n pro $t \geq 1$ h	$I_n = 1,13 I_n$
Smluvný vypínací proud I_t pro $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Proud I_3 pro $1 s < t < 60 s$ a $I_n \leq 32 A$ $1 s < t < 120 s$ a $I_n > 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$
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 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 přípojně místo vodičů.	
■ Možnost připojení: - vodičů o různém průřezu - až 4 vodičů do svorky - vodiče s průřezem do 35mm²	
■ 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, sláněný)		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

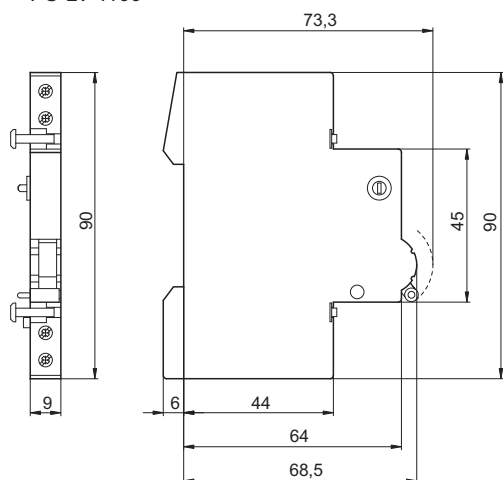
Typ		PS-LP-..	
Normy		ČSN EN 60947-5-1, ČSN EN 62019	
Certifikační značky		 	
Řazení kontaktů ¹⁾		1100	
Jmenovité pracovní napětí / proud	U _e / I _e	AC-13	400 V a.c. / 2 A
			230 V a.c. / 6 A
		AC-14	400 V a.c. / 2 A
			230 V a.c. / 6 A
		DC-13	220 V d.c. / 1 A
			110 V d.c. / 1 A
			60 V d.c. / 3 A
			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 mm ²	
Vodič – ohebný		0,75 ÷ 2,5 mm ²	
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

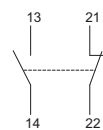
Rozměry

PS-LV-1100



Schéma

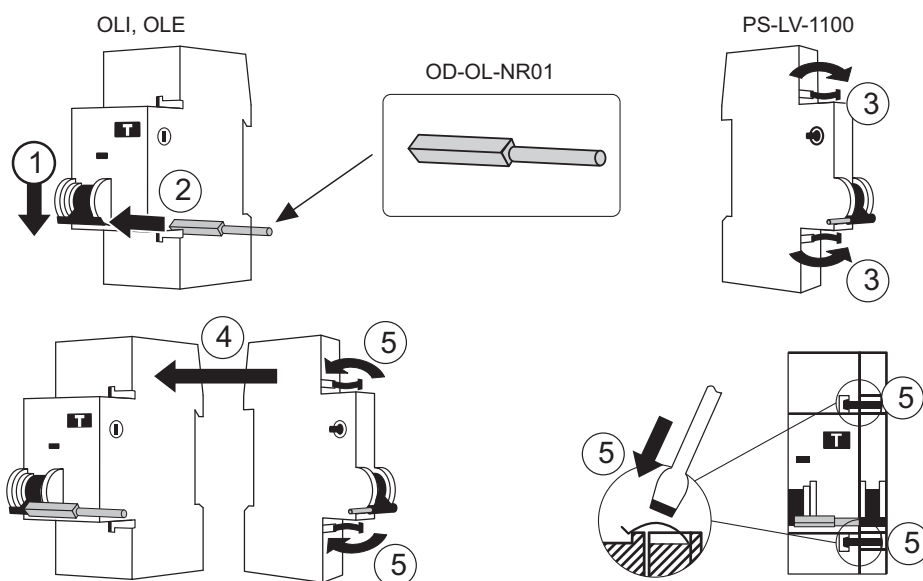
PS-LV-1100



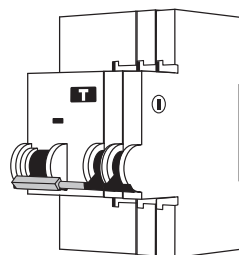
Montáž pomocného spínače

PS-LV-1100

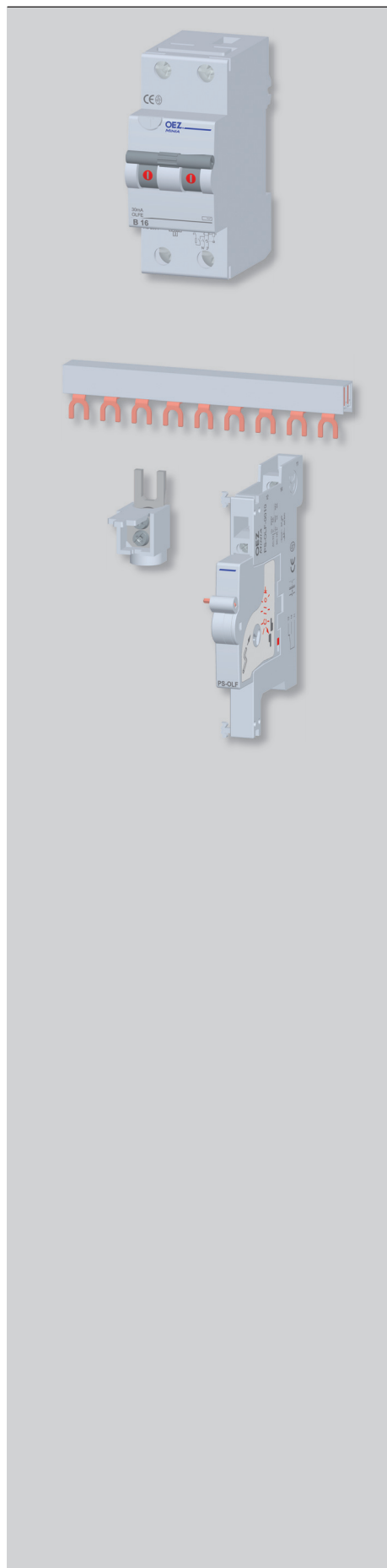
1. Při montáži jsou páčky pomocného spínače a přístroje v poloze vypnuto.
2. Zasuňte zprava nástavec rukojeti na ovládací páčku přístroje.
3. Odklopte připevňovací pásky.
4. Zprava nasuňte pomocný spínač na přístroj tak, aby byla propojena hřídelka ovládací páčky a spínacího systému.
5. Zajistěte připevňovací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



OLI, OLE

PS-LV-1100
max. 2x

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLFE (6 kA)



- **Přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe.**
- Pro domovní, bytové a podobné elektrické rozvody do 16 A, 230 V a.c.
- Pro ochranu:
 - před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
 - před nebezpečným dotykem neživých částí
 - před vznikem požáru
- před přetížením
- před zkratem (vypínací schopnost $I_{cn} = 6$ kA)
- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Vypínací charakteristiky B, 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	Kód výrobku	Charakteristika C	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	6	OLFE-6B-N1-030AC	34829	OLFE-6C-N1-030AC	34836	2	0,25	1
30	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 mm ² (horní svorka) 1 ÷ 35 mm ² (dolní svorka)
Vodič – ohebný	1 ÷ 16 mm ² (horní svorka) 1 ÷ 25 mm ² (dolní svorka)
Dotahovací moment	3 Nm (horní svorka) 4 Nm (dolní svorka)
Prívod seshora nebo zespodu	ano
Pracovní podmínky	
Teplota okolí	-5 °C ÷ 40 °C
Pracovní poloha	libovolná
Seismická odolnost	ČSN IEC 980:1993 ²⁾

¹⁾ Pro zachování funkce testovacího tlačítka

²⁾ Vyhovuje seismickým 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

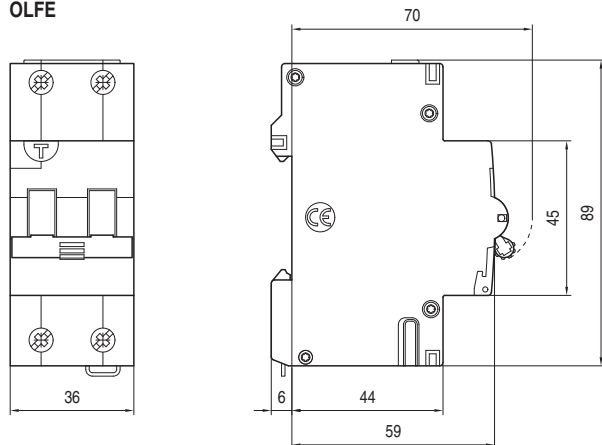
Korekce jmenovitých proudů

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

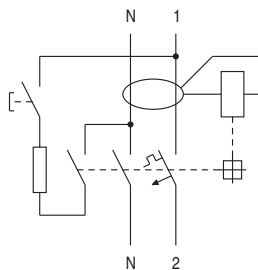
Rozměry

OLFE



Schéma

OLFE

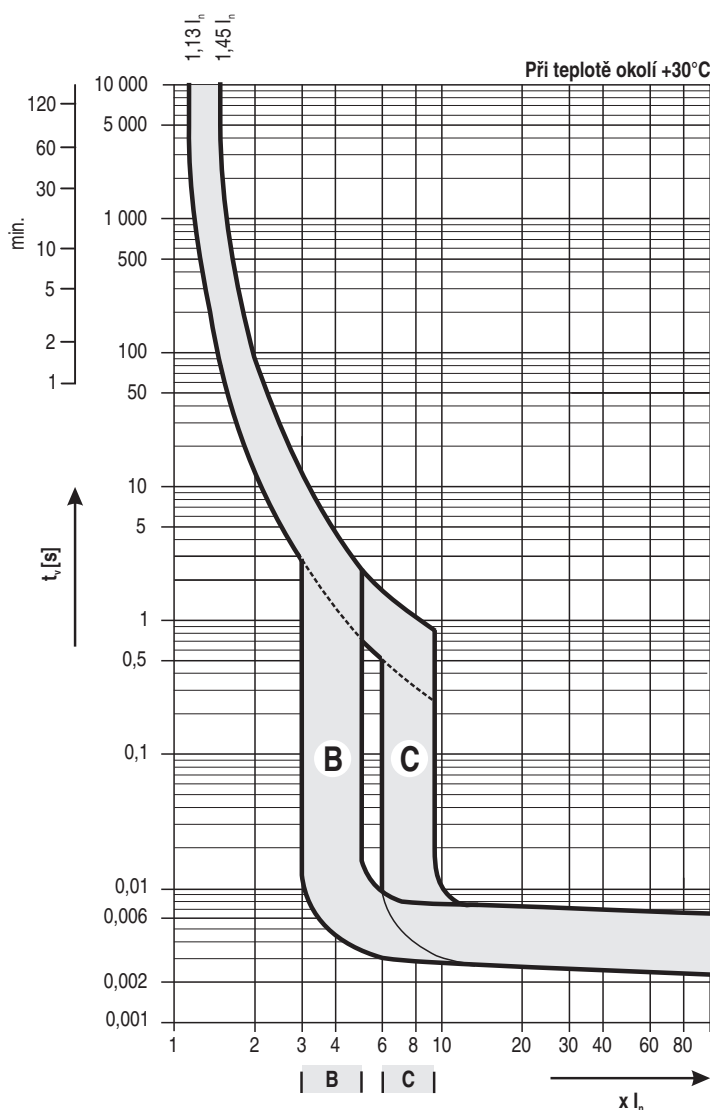


PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLFE (6 kA)

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
Smluvný nevypínací proud I_n pro $t \geq 1$ h	$I_n = 1,13 I_n$
Smluvný 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 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 $I_{\Delta n} = 10$ 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		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
		Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
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
300	40	OLFI-40B-N1-030AC	36857	OLFI-40C-N1-030AC	36859	2	0,25	1
	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
	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

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
		Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku			
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
300	40	OLFI-40B-N1-030A	34814	OLFI-40C-N1-030A	34821	2	0,25	1
	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
	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		
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 mm ² (horní svorka) 1 ÷ 35 mm ² (dolní svorka)	1 ÷ 25 mm ² (horní svorka) 1 ÷ 35 mm ² (dolní svorka)
Vodič – ohebný	1 ÷ 16 mm ² (horní svorka) 1 ÷ 25 mm ² (dolní svorka)	1 ÷ 16 mm ² (horní svorka) 1 ÷ 25 mm ² (dolní svorka)
Dotahovací moment	3 Nm (horní svorka) 4 Nm (dolní svorka)	3 Nm (horní svorka) 4 Nm (dolní svorka)
Přívod seshora nebo zespu	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 testovací tlačítka

²⁾ Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

Vnitřní impedance Z a ztrátové výkony P

I [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

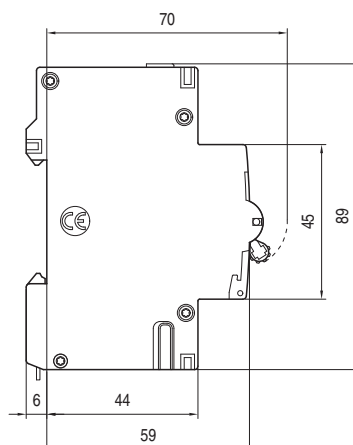
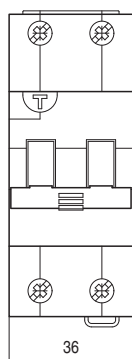
Korekce jmenovitých proudů

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

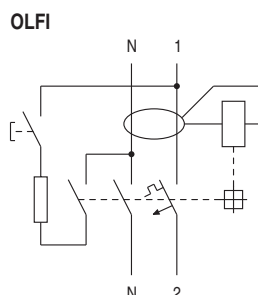
Rozměry

OLFI



PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLFI (10 kA)

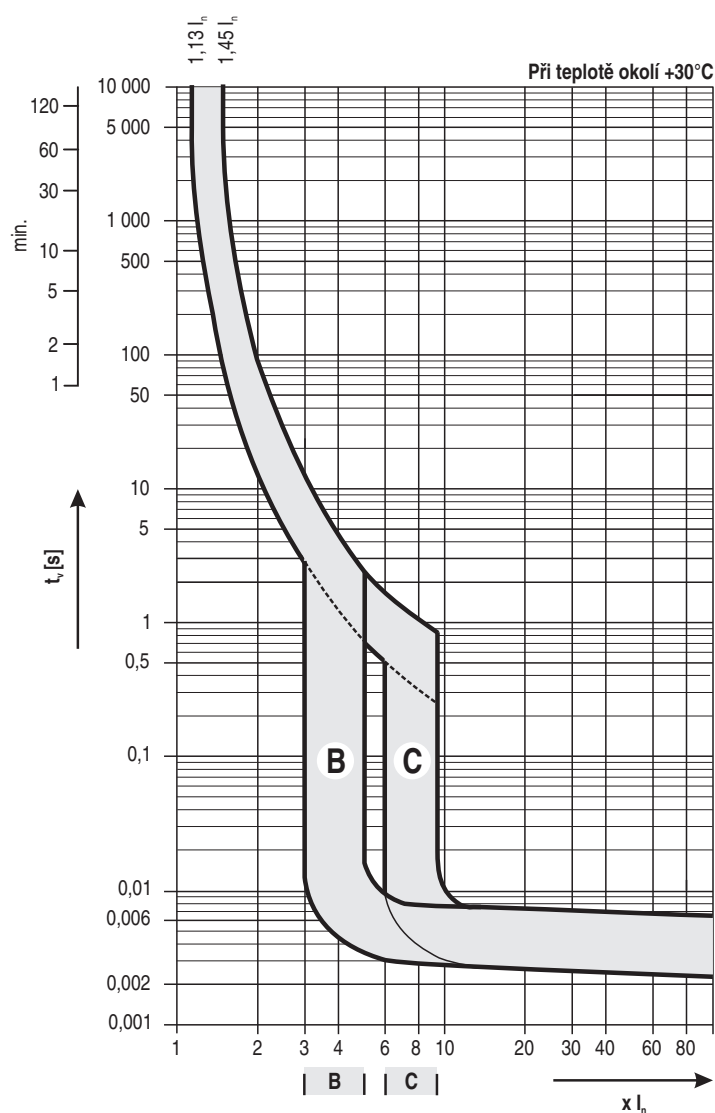
Schéma



Charakteristiky

■ **Charakteristika B:** pro jistění 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 jistění 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
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
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 ($I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$)
 - před nebezpečným dotykem neživých částí
 - před vznikem požáru nebo zkratu při snížení izolační schopnosti elektrických zařízení ($I_{\Delta n} \leq 300 \text{ mA}$)
- 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



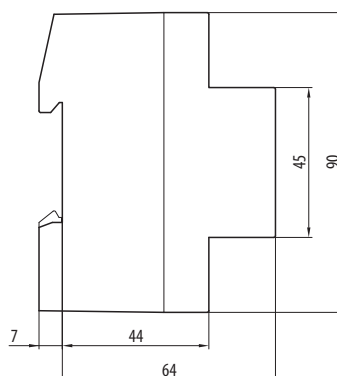
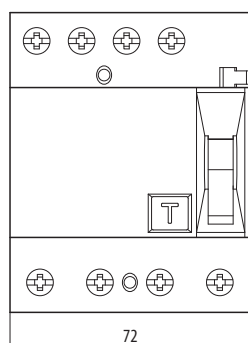
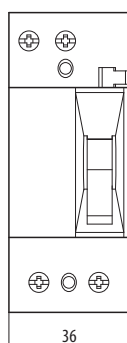
PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFE (6 kA)**Parametry**

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	$I_{n \text{ jističe}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$	$I_{n \text{ jističe}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$
Jmenovitá zapínací a vypínací schopnost	I_m 500 A	800 A
Rázová odolnost (8/20 μ s)	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 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²
Dotahovací moment	3 Nm	3 Nm
Prívod seshora nebo zespodu	ano	ano
Pracovní podmínky		
Teplota okolí	-5 ÷ 45 °C	-5 ÷ 45 °C
Pracovní poloha	libovolná	libovolná
Seismická odolnost	ČSN IEC 980:1993 ²⁾	ČSN IEC 980:1993 ²⁾

¹⁾ Pro zachování funkce testovacího tlačítka²⁾ Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín**Rozměry**

OFE-...2-..

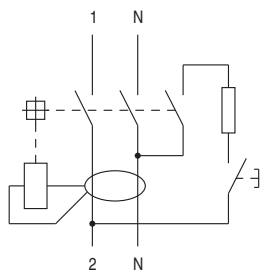
OFE-...4-..



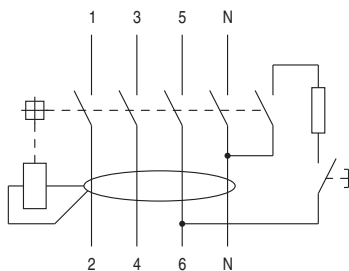
PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFE (6 kA)

Schéma

OFE...-2-..

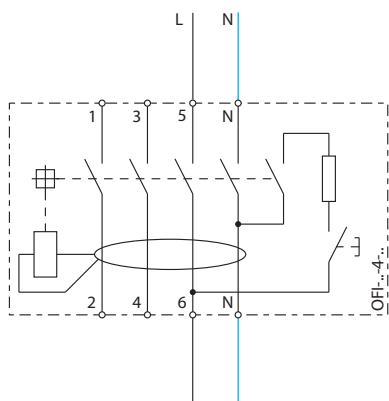


OFE...-4-..

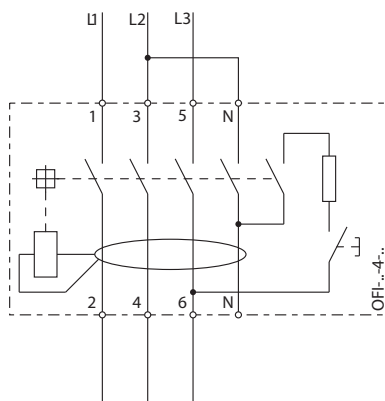


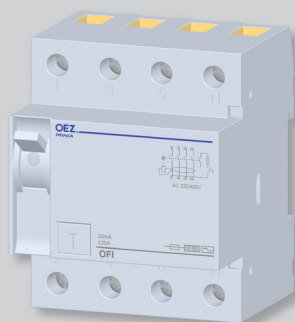
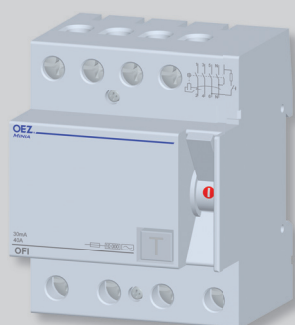
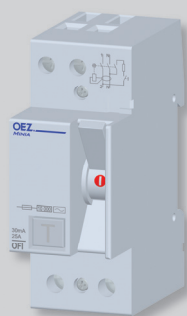
Zapojení

**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 ($I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$)
 - před nebezpečným dotykem neživých částí
 - před vznikem požáru nebo zkratu při snížení izolační schopnosti elektrických zařízení
- Možnost dodatečného upevnění pomocných spínačů PS-OFF-1100 nebo PS-OFF125-1100 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

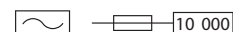
- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy.
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a průmyslových instalacích do 40 A, 230 V a.c.
- Odolnost proti rázovému proudu do 1 kA (8/20 μs).



$I_{\Delta n}$ [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

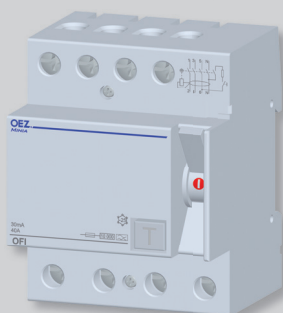
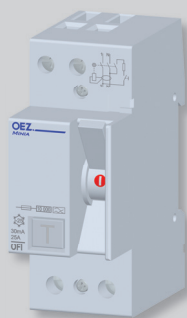
Proudové chrániče 4-pólové, typ AC

- 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).



$I_{\Delta n}$ [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 μ s).



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



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	25	OFI-25-4-030A	35280	4	0,52	1
	40	OFI-40-4-030A	35283	4	0,52	1
30	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
	25	OFI-25-4-100A	35281	4	0,52	1
	40	OFI-40-4-100A	35284	4	0,52	1
100	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
	25	OFI-25-4-300A	35282	4	0,52	1
	40	OFI-40-4-300A	35285	4	0,52	1
300	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
	40	OFI-40-4-500A	35286	4	0,52	1
500	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 μ s).
- 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-OE-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).



$I_{\Delta n}$ [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

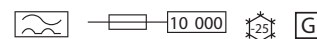
- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).



$I_{\Delta n}$ [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

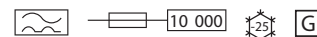
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).



$I_{\Delta n}$ [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

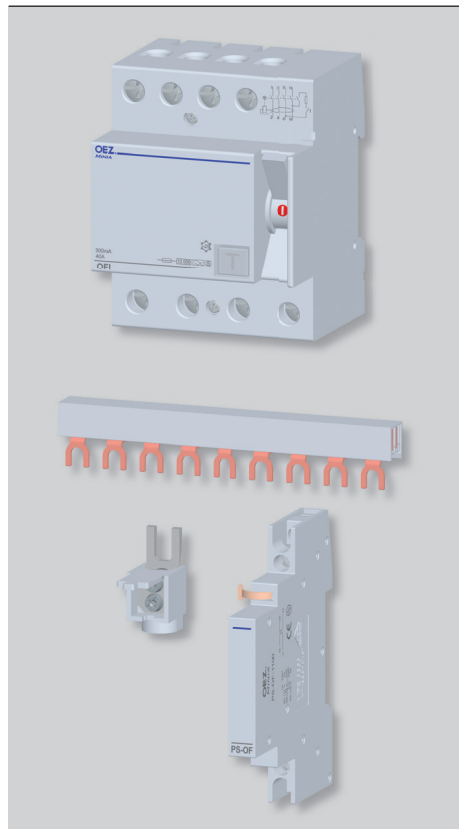
Proudové chrániče 4-pólové, typ A-G

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



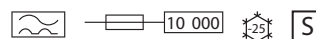
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	OFI-25-4-030A-G	35292	4	0,52	1
	40	OFI-40-4-030A-G	35294	4	0,52	1
	63	OFI-63-4-030A-G	36839	4	0,52	1
100	25	OFI-25-4-100A-G	35293	4	0,52	1
	40	OFI-40-4-100A-G	35295	4	0,52	1
	63	OFI-63-4-100A-G	35296	4	0,52	1

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 μ s).
- Zpoždění při vypnutí: 40 ms.



$I_{\Delta n}$ [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	AC-G, A-G	A-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	$I_{n \text{ jističe}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$	$I_{n \text{ jističe}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$	$I_{n \text{ jističe}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$	$I_{n \text{ jističe}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$	$I_{n \text{ jističe}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$	$I_{n \text{ jističe}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$
Jmenovitá zapínací a vypínací schopnost	I_m 500 A	800 A	1 250 A	500 A	800 A	800 A
Rázová odolnost (8/20 μ s)	1 kA	1 kA	1 kA	3 kA	3 kA	5 kA
Zpoždění při vypnutí	-	-	-	10 ms	10 ms	40 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 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	2,5 ÷ 50 mm ²	1 ÷ 16 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²
Dotahovací moment	2,5 Nm	3 Nm	3,5 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm
Prívod seshora nebo zespodu	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Pracovní podmínky						
Teplota okolí	typ AC -5 ÷ 45 °C typ A -25 ÷ 45 °C	-5 ÷ 45 °C -25 ÷ 45 °C	-5 ÷ 45 °C -25 ÷ 45 °C	-5 ÷ 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⁾

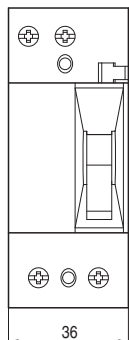
¹⁾ Pro zachování funkce testovacího tlačítka

²⁾ Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín

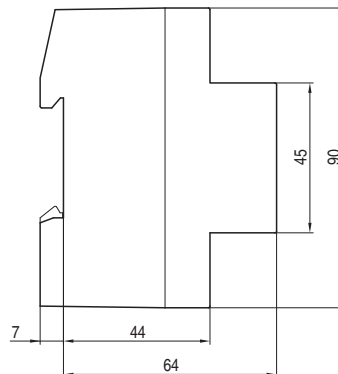
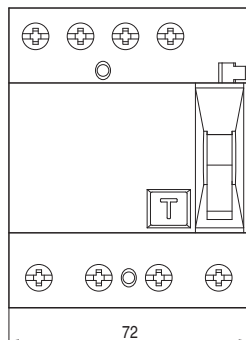
PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI (10 kA)

Rozměry

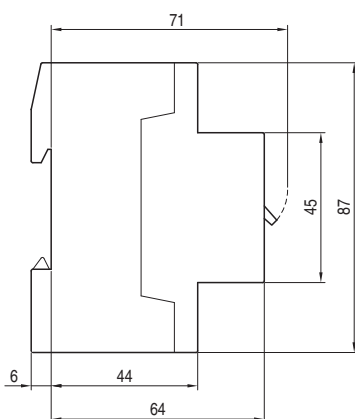
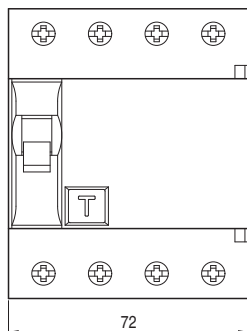
OFI...2-..



OFI...4-..

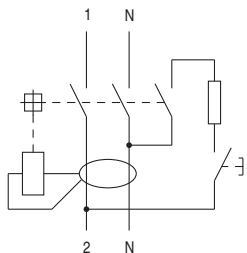


OFI-125-4-..

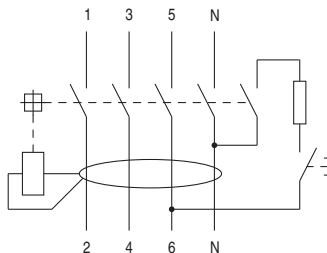


Schéma

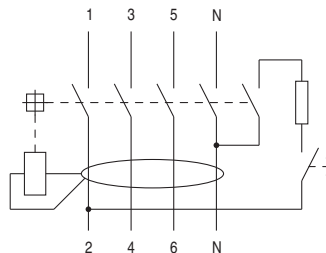
OFI...2-..



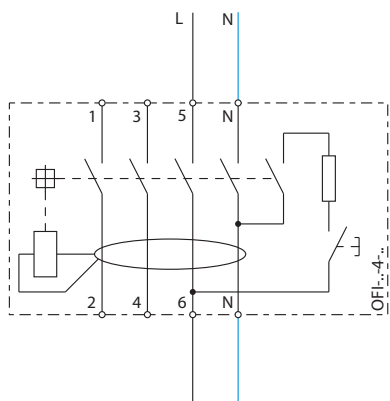
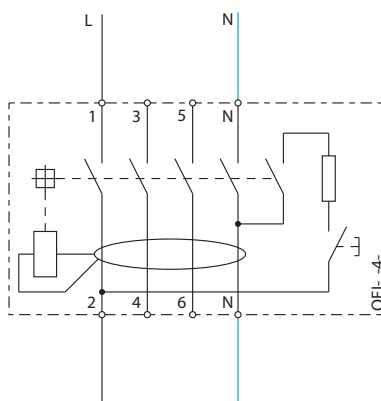
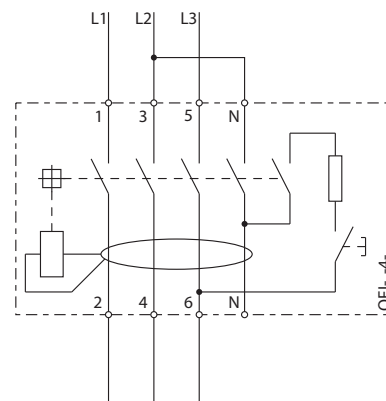
OFI...4-..



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

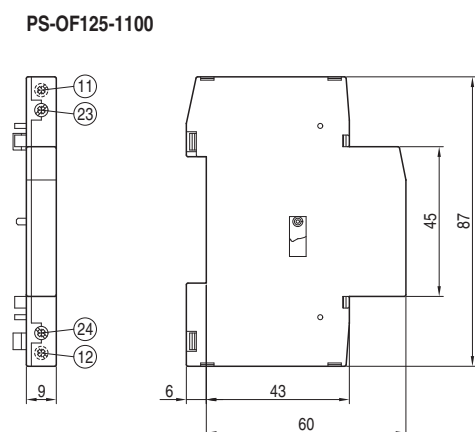
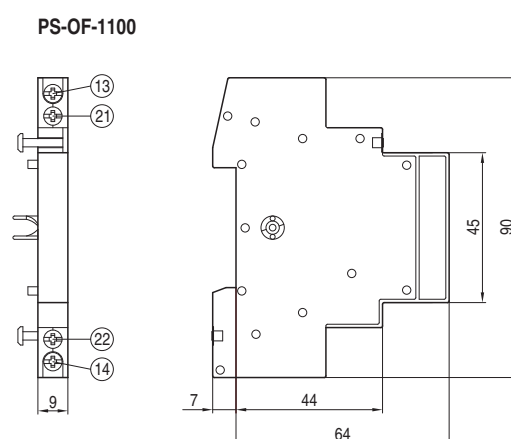
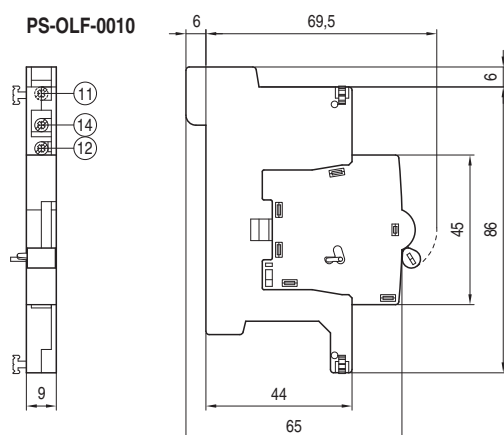
Parametry

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 - AC-14 230 V a.c. / 5 A DC-12 220 V d.c. / 0,5 A , 24 V d.c. / 4 A	230 V a.c. / 6 A 230 V a.c. / 3,6 A 220 V d.c. / 1 A	230 V a.c. / 5 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 pojistka 6 A gG	jistič 6 A, char. B nebo C pojistka 6 A gG	jistič 6 A, char. B nebo C 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 mm ² , 2x 1,5 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²
Vodič – ohebný	0,75 ÷ 2,5 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²
Dotahovací moment	0,5 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Prívod 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

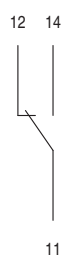
PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO OLFE, OLFİ, OFE, OFİ

Rozměry



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 vybit 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 $I_n = 25 \text{ A}$ v obvodu s proudem max. 25 A nebo menší. K jistění proti přetížení proudových chráničů OFI, OFE doporučujeme použít jističe LPE, LPN, LST s jmenovitými proudy $I_{n \text{ jističe}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$

■ **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 jistění proti zkratu. K jistění 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. $I_{nc} = 10 \text{ kA}$ vyjádřen následující značkou:



■ **Teplota okolí T** pro proudové chrániče je podle téměř všech mezinárodních norem $(-5 \div +40) ^\circ\text{C}$. Některé chrániče pracují i v rozšířeném pásmu $(-25 \div +40) ^\circ\text{C}$. 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 nejbližší vzniku vybavovacího reziduálního proudu vlivem poruchy v chráněném okruhu. Výhodou je tedy zachování dodávky elektrické energie v ostatních neporušených obvodech.

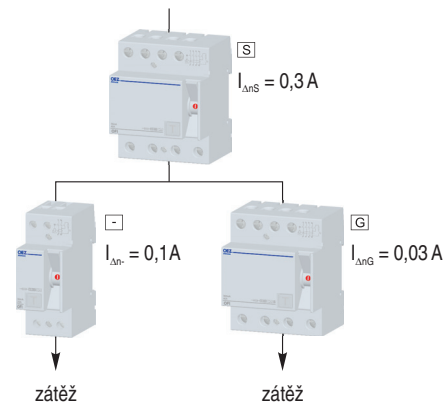
Takovéto fungování chráněného obvodu docílíme, zapojíme-li selektivní proudový chránič (viz obr. 1) před proudové chrániče standardní nebo typu G s následujícím poměrem mezi jmenovitými reziduálními proudy:

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

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

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

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



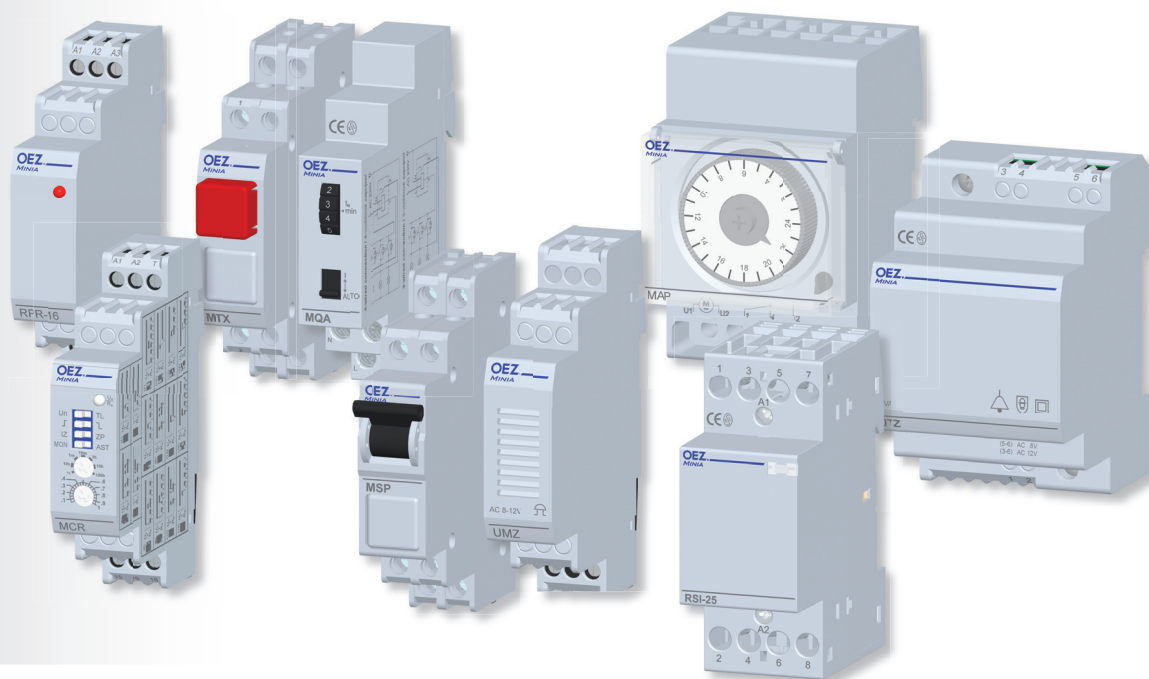
Obr. 1. Zjednodušený příklad selektivního zapojení proudových chráničů

■ **Proudový chránič s nadproudovou ochranou** – přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe s šířkou 2 moduly – tím spoří místo v rozváděči oproti klasickému zapojení proudový chránič a jistič (3 moduly). Také odpadá problém s předjističením 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 přepětových 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 přepětových 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

	T1			T1 + T2	T2			T3	
Typ	SJB-25E	SJBplus	SJB-NPE-1,5	SJBC-25E	SVC-275	SVC-350	SVM-440	SVD-253	SVD-335
Klasifikace přepětových 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 μ s) / pól I_{imp}	25 kA	50 kA	100 kA	25 kA	-	-	-	-	-
Jmenovitý výbojový proud (8/20 μ s) / 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 μ s) / pól I_{max}	-	-	-	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	10 kA	4,5 kA
Napětí naprázdno U_{oc}	-	-	-	-	-	-	-	6 kV	4 kV
Napětová ochranná hladina U_p	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV; ≤ 4 kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,35$ kV	$\leq 1,35$ kV	$\leq 2,2$ kV	$\leq 1,1$ kV	$\leq 1,2$ 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 přepětové 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 (sít' TN-C) popřípadě SJB-25E-3N-MZS (sít' TN-S).
- Pro průmyslové aplikace a při použití dvou vodičového přívodu je určen SJBplus-... (sít' TN-C) popřípadě kombinace SJBplus-... s SJB-NPE-1,5 (sít' TN-S).

Svodiče bleskových proudů SJB-25E-...

- Svodiče bleskových proudů určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích.
- Pro čtyřvodičovou sít' TN-C použijeme SJB-25E-3-MZS a pro pětivodičovou sít' TN-S použijeme SJB-25E-3N-MZS.
- Hlavní prvek tvoří zapouzdřené jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští. Jiskřiště je schopné svádět bleskové proudy a zhasět následný proud.
- Možnost montáže i do běžných rozvodnic (např.: DISTRItion).
- 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.



Sít'	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 zhasět 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 μ s	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“).
- Zhasení probíhá uvnitř přístroje - SJB-NPE-1,5 nevyžaduje deionizační prostor.
- Možnost montáže i do běžných plastových rozvodnic (např. DISTRItton).

I_{imp} 10/350 μ s	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**

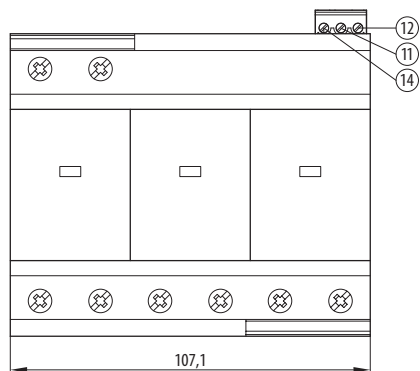
Typ		SJB-25E-3-MZS	SJB-25E-3N-MZS	SJBplus-50	SJBplus-50-1,5	SJB-NPE-1,5
Normy		ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6
Certifikační značky		 	 	 	 	 
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 μ s)	I_{imp}	vrcholová hodnota I_{vrchol}	75 kA (25 kA / pól)	100 kA (25 kA / pól)	50 kA	50 kA
		náboj Q	37,5 As	50 As	25 As	25 As
		specifická energie W/R	1,4 MJ/ Ω	2,5 MJ/ Ω	0,625 MJ/ Ω	0,625 MJ/ Ω
Jmenovitý výbojový proud (8/20 μ s)	I_n	L-N	-	25 kA	50 kA	-
		N-PE	-	100 kA	-	100 kA
		L-PEN	25 kA	-	50 kA	-
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Napětová ochranná hladina	U_p	L-N	-	$\leq 1,5$ kV	≤ 4 kV	$\leq 1,5$ kV
		N-PE	-	$\leq 1,5$ kV	-	-
		L-PEN	$\leq 1,5$ kV	-	≤ 4 kV	$\leq 1,5$ kV
Klasifikace přepětových ochran		podle ČSN EN 61643-11	typ 1 T1	typ 1 T1	typ 1 T1	typ 1 T1
		podle IEC 61643-1	třída I	třída I	třída I	třída I
		podle VDE 0675-6	třída B	třída B	třída B	třída B
Doba odezvy		L-N	-	≤ 100 ns	≤ 1000 ns	-
		N-PE	-	≤ 100 ns	-	≤ 1000 ns
		L-PEN	≤ 100 ns	-	≤ 1000 ns	-
Zhášecí následný proud	I_n	L-N	-	50 kA / 264 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.	-
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 mm ²	2,5 ÷ 35 mm ²	10 ÷ 50 mm ²	10 ÷ 50 mm ²	0,5 ÷ 35 mm ²
Vodič – ohebný		2,5 ÷ 25 mm ²	2,5 ÷ 25 mm ²	16 ÷ 35 mm ²	16 ÷ 35 mm ²	0,5 ÷ 25 mm ²
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 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	-	-	-
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

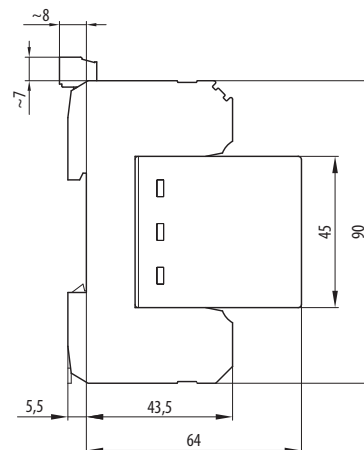
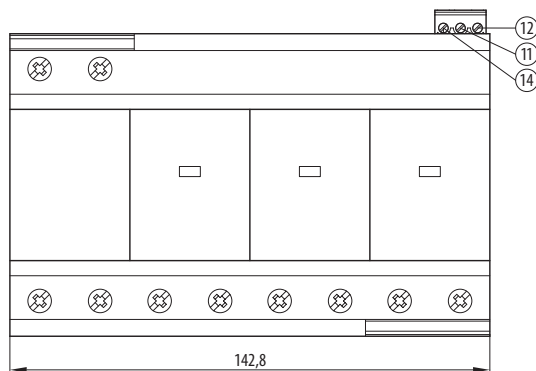
T1

Rozměry

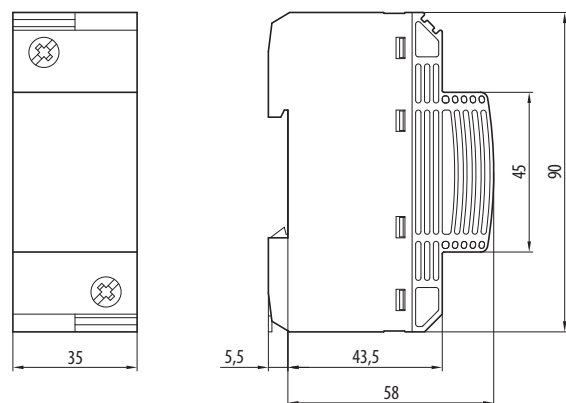
SJB-25E-3-MZS



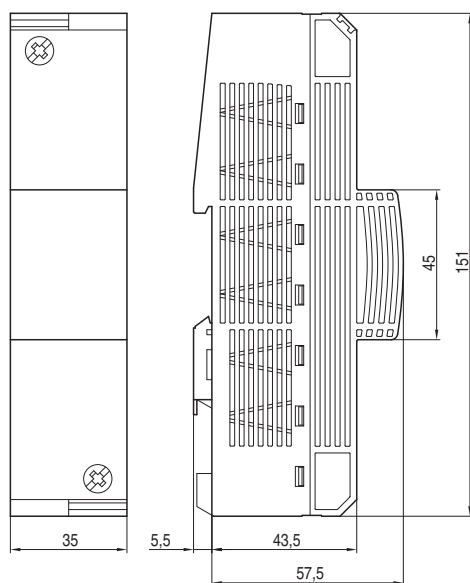
SJB-25E-3N-MZS



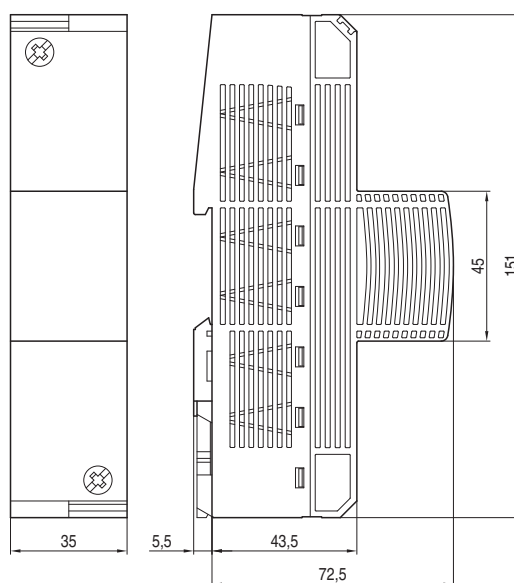
SJB-NPE-1,5



SJBplus-50



SJBplus-50-1,5

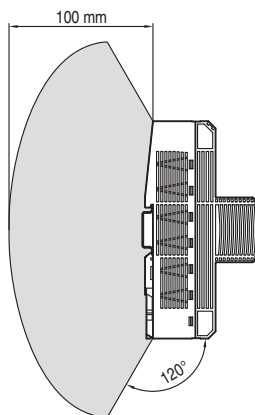
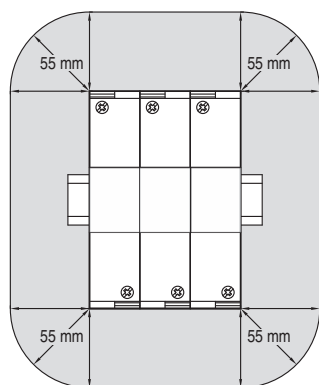


SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - TYP 1

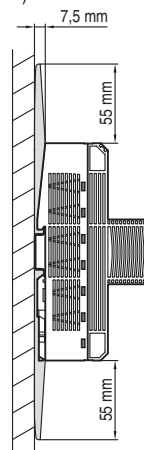
T1

Deionizační prostory SJBplus-..

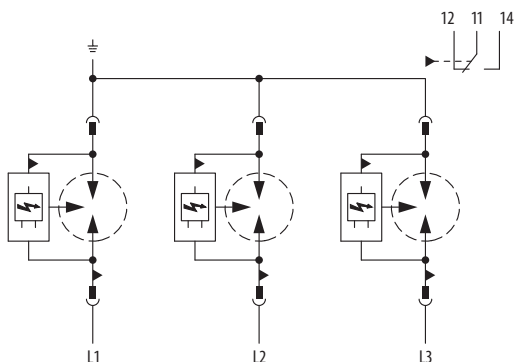
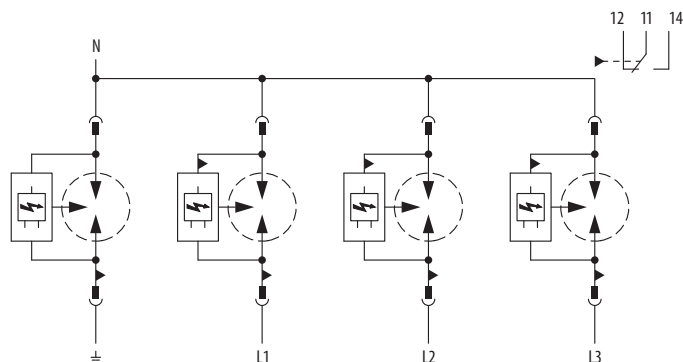
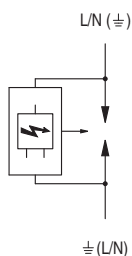
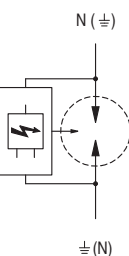
1)



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**

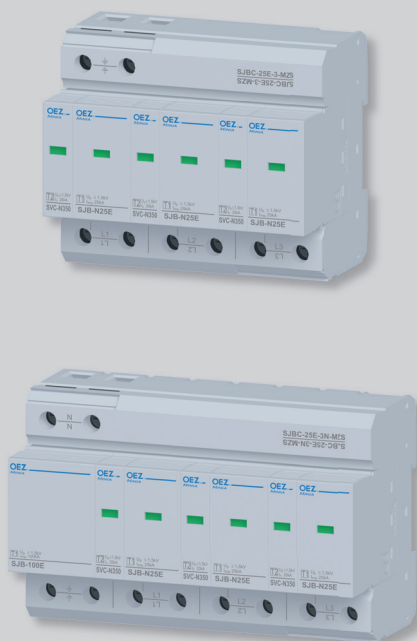
SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - TYP 1 + TYP 2

T1+T2

- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým přímým nebo nepřímým úderem blesku do jímajícího 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 přepětových 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.: DISTRItton).
- 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 přepětových 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)	SJBC-N25E-1-M	1,33	0,129	10
	typ 2 (varistor)	SVC-N350-1-M	0,66	0,052	10
N-PE		SJBC-100E-N-M	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	
Napětová ochranná hladina	U _p	L-N	-	≤ 1,5 kV	
		N-PE	-	≤ 1,5 kV	
		L-PEN	≤ 1,5 kV	-	
Klasifikace přepětových 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 ₆	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, sláněný)		2,5 ÷ 35 mm ²		2,5 ÷ 35 mm ²	
Vodič – ohebný		2,5 ÷ 25 mm ²		2,5 ÷ 25 mm ²	
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 (12 V, 10 mA)		0,12 VA (12 V, 10 mA)	
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)		0,14 ÷ 1,5 mm ²		0,14 ÷ 1,5 mm ²	
Dotahovací moment		0,25 Nm		0,25 Nm	
Pracovní podmínky					
Teplota okolí		-40 ÷ 80 °C		-40 ÷ 80 °C	
Pracovní poloha		libovolná		libovolná	

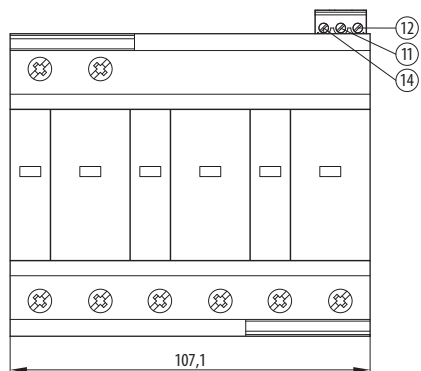
¹⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ - TYP 1 + TYP 2

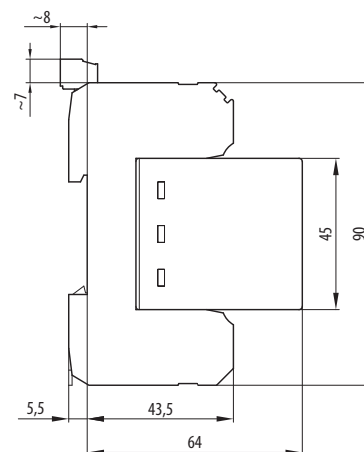
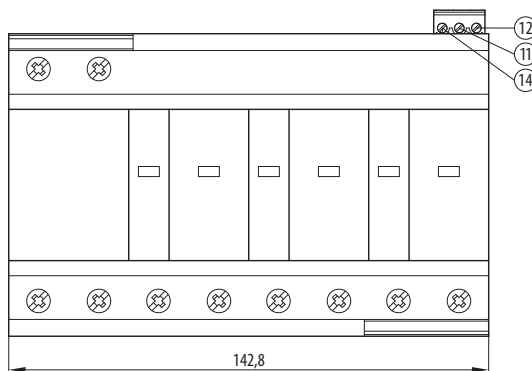
T1+T2

Rozměry

SJBC-25E-3-MZS

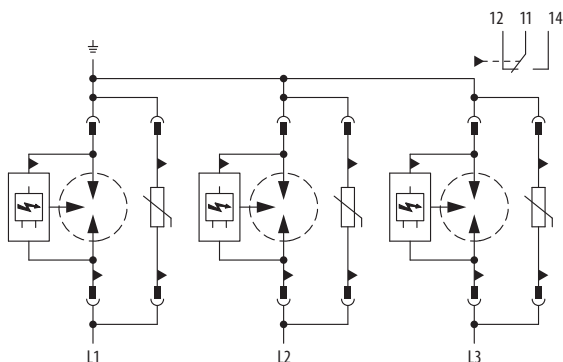


SJBC-25E-3N-MZS

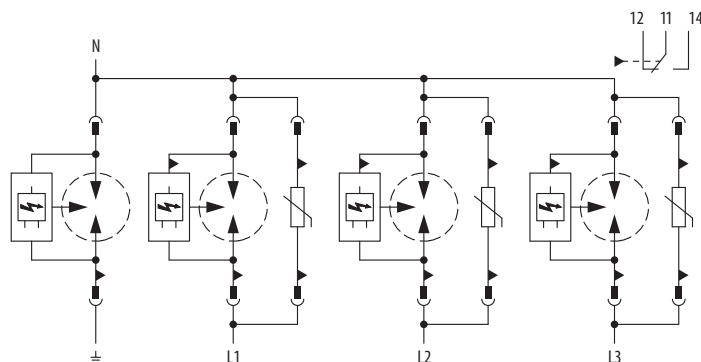


Schéma

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 přepětové vlny.
- Hlavní prvek tvoří napětově 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

Přepětové ochrany s výměnným modulem

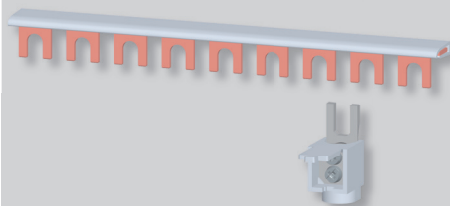
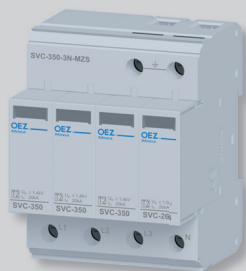
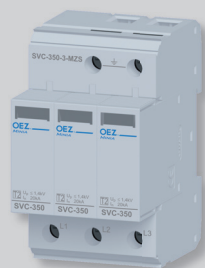
- Konstrukce: dvoudílná, sestávající se ze základny a výměnného modulu s vlastním varistorem. V případě poruchy postačí vyměnit modul za nový bez nutnosti odpojovat napájení.
- Dálková a optická signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič přepětí nefunkční a je nutné vyměnit zásuvný 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 výroby	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 výroby	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

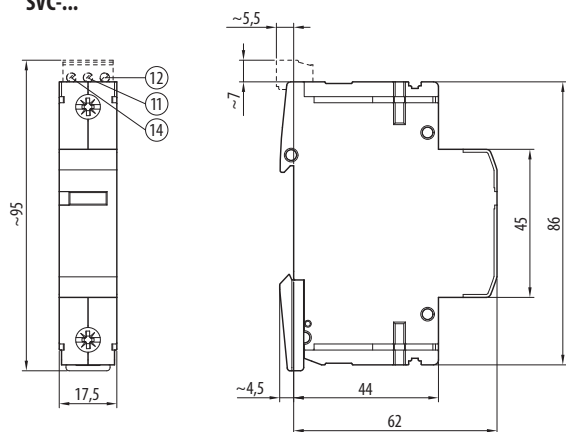
Typ			SVC-275-1 SVC-275-1-S	SVC-255-N-S	SVC-350-3-MZ SVC-350-3-MZS	SVC-350-3N-MZ SVC-350-3N-MZS	SVM-440-Z SVM-440-ZS
Normy			ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1 VDE 0675-6	ČSN EN 61643-11 IEC 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. 350 V d.c.	255 V a.c.	350 V a.c.	350 V a.c. (L-N) 264 V a.c. (N-PE)	440 V a.c. 585 V d.c.
Jmenovitý výbojový proud (8/20 μ s)	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 μ s)	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
Napětová ochranná hladina	U_p	L-N	$\leq 1,35$ kV	-	$\leq 1,4$ kV	$\leq 1,4$ kV	$\leq 1,5$ kV
		N-PE	-	$\leq 1,3$ kV	-	$\leq 1,5$ kV	-
		L-PEN	$\leq 1,35$ kV	-	$\leq 1,4$ kV	-	$\leq 1,5$ kV
Klasifikace přepětových 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 mm ²	0,5 ÷ 25 mm ²	0,5 ÷ 35 mm ²	0,5 ÷ 35 mm ²	0,5 ÷ 35 mm ²
Vodič – ohebný			0,5 ÷ 16 mm ²	0,5 ÷ 16 mm ²	0,5 ÷ 25 mm ²	0,5 ÷ 25 mm ²	0,5 ÷ 25 mm ²
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 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²
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

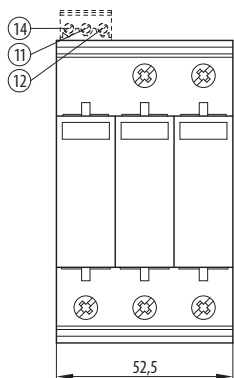
SVODIČE PŘEPĚTÍ - TYP 2

T2

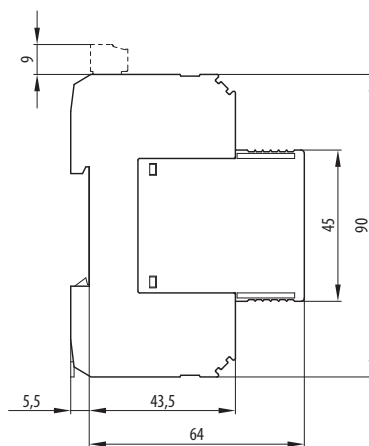
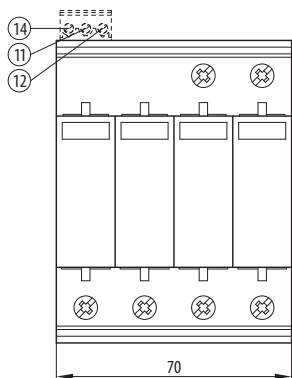
Rozměry SVC...



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

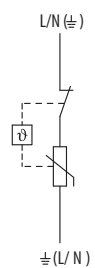


SVC-350-3N-MZ
SVC-350-3N-MZS

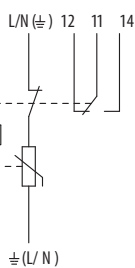


Schéma

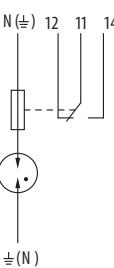
SVC-275-1



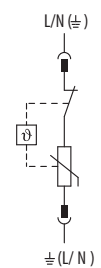
SVC-275-1-S



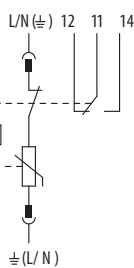
SVC-255-N-S



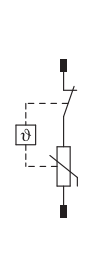
SVM-440-Z



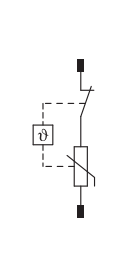
SVM-440-ZS



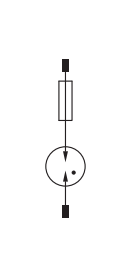
SVM-440



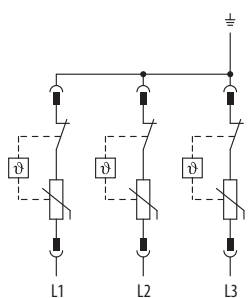
SVC-350-1-M



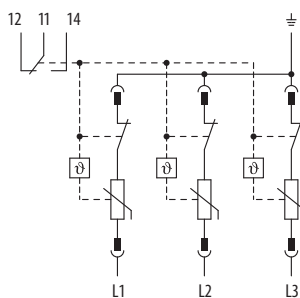
SVC-264-N-M



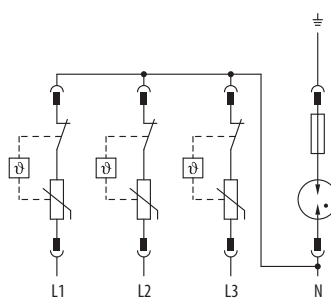
SVC-350-3-MZ



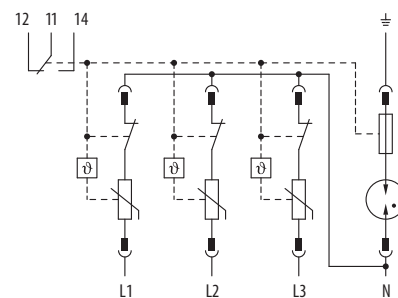
SVC-350-3-MZS



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 přepětové vlny.
- Použití: jako třetí stupeň (jemná ochrana) v 3 stupňové ochraně před přepětím – typ 3 podle ČSN EN 61643-11.
- Hlavní prvek tvoří napětově 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

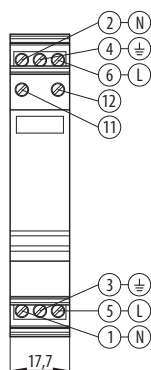
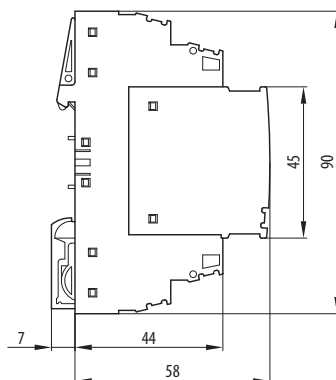
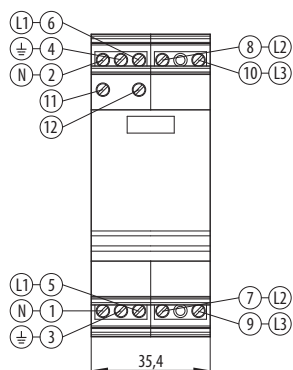
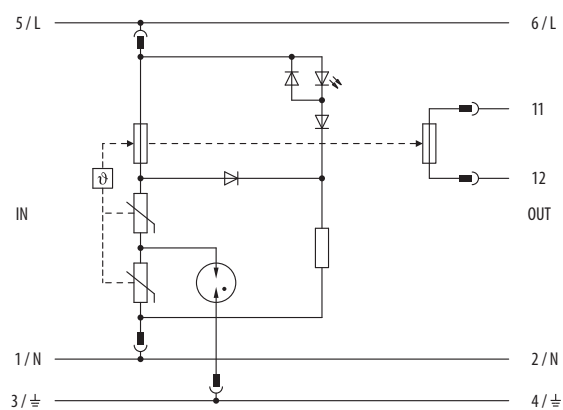
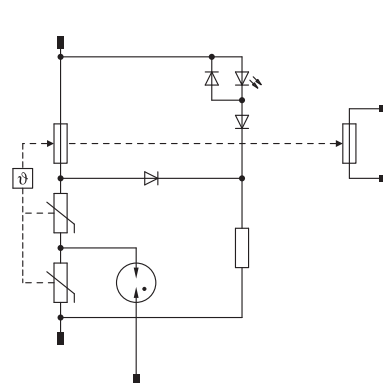
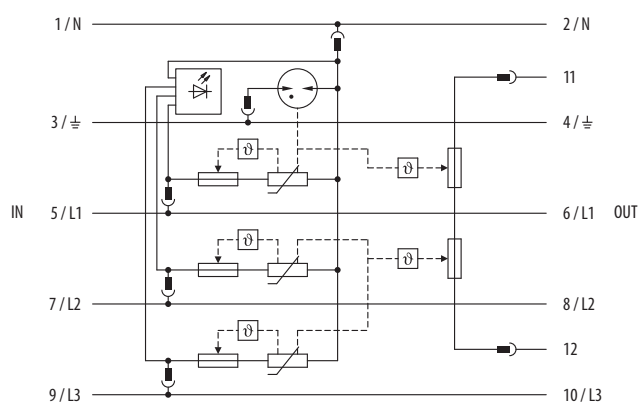
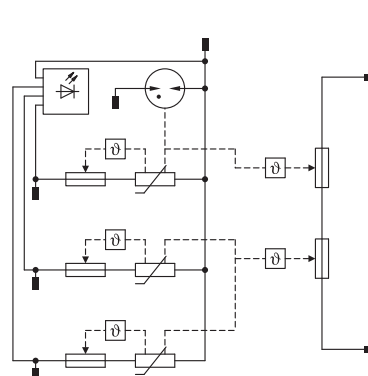
Parametry

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
Napětová 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 přepětových 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 mm ²	0,2 ÷ 4 mm ²
Vodič – ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
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 jímáče 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 vývoj.
- Svodiče bleskových proudů a přepětí jsou prvky vnitřní ochrany, k EP přípojnicí 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 přepětové 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 μ s. 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

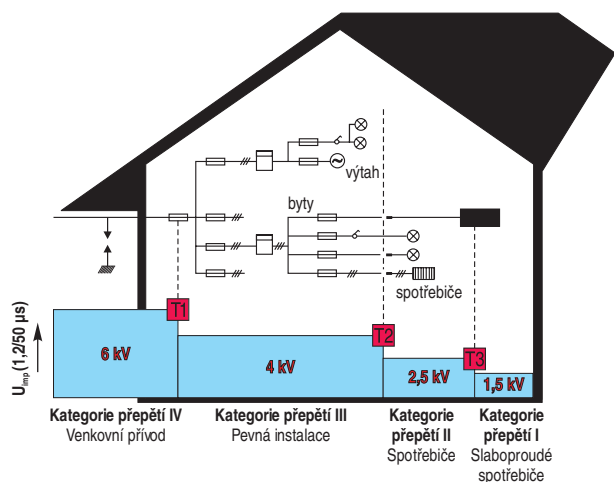
Tuto ochranu zajišťují svodiče přepětí SVC a SVM konstruované na bázi varistorů, které bez poškození svádějí atmosférická přepětí nebo přepětí od spínacích pochodů v síti s tvarem vlny 8/20 μ s.

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

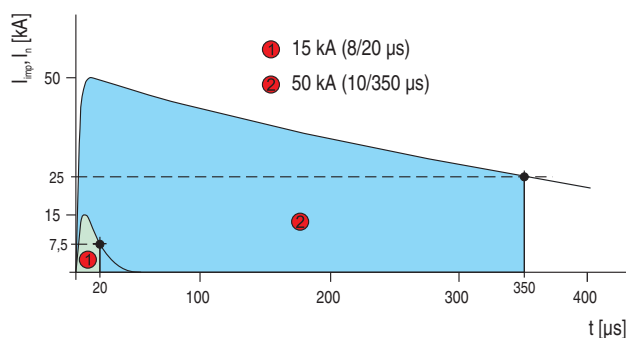
Svodiče přepětí jsou dimenzovány na určitý tepelný výkon. Pokud se v síti vyskytují energeticky bohatá nebo příliš častá přepětí, může dojít k překročení tepelného výkonu a svodič přepětí se odpojí svým tepelným odpojovacím zařízením. Po odpojení jsou svodiče přepětí nefunkční a je nutné je vyměnit. 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 μ s. 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. indukci) nad přijatelnou úroveň.



Obr. 1. Kategorie přepětí a impulzní výdržná napětí U_{imp} (1,2/50 μ s) pro jednotlivé části objektu a pro jmenovité napětí sítě 230/400 V a.c. – podle ČSN EN 60664-1 ekvivalent IEC 664-1



Obr. 2. Tvar a energie vlny 8/20 μ s a 10/350 μ s (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 přepětových ochranných zařízení 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 ochranných zařízení
- 2) Výběru přepětových ochranných zařízení

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

1) Volba počtu stupňů a typů ochranných zařízení – je to jedno z hlavních a první rozhodující kritérium při návrhu ochrany proti přepětí. Z tabulky *Volba počtu stupňů a typů ochranných zařízení* 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 ochranných zařízení. Zde je nutné podotknout, že nejlepší a nejbezpečnější je instalace všech tří stupňů ochranných zařízení.

2) Výběr přepětových ochranných zařízení

Výběr T1 a T2

Z předchozího odstavce známe počet stupňů a typ ochranných zařízení a zbývá zjistit konkrétní produkty. V případě, že jsou vybrány jak ochranné T1 tak T2, k výběru použijeme tabulku „Výběr přepětových ochranných zařízení“.

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 umísťují co nejblíže koncovému zařízení. V případě, že by za posledním stupněm bylo dlouhé vedení ke spotřebiči, mohlo by se ve vodičích zvýšit napětí (např. indukci) 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 svodiči přepětí T2.

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

Volba počtu stupňů a typů ochranných zařízení

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

Výběr přepětových ochranných zařízení T1 a T2

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

Svodič přepětí typu 1 a typu 2 doporučujeme instalovat při délce vedení $L < 10$ m 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 10 m 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.

JISTĚNÍ 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 zhaset 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 $I_{nf1} \geq 1,6 \times I_{nf2}$

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 zášecí proud, ale po svedení proudového impulsu 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 přetíž, 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 přepětových ochrany, viz tabulka „výběr přepětových ochrany T1 a T2“.

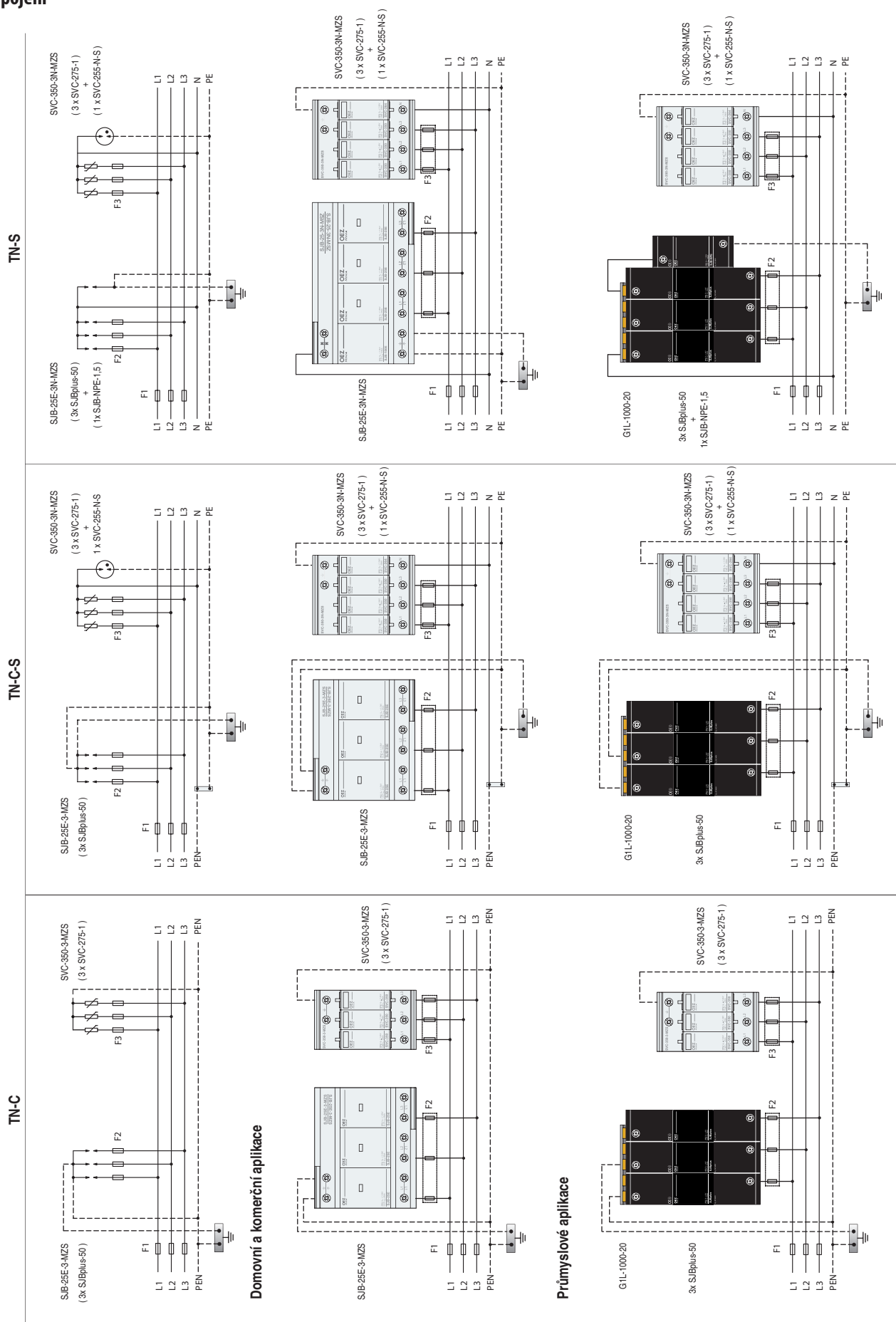
Pro koordinaci mezi druhým a třetím stupněm ochrany je nutné dodržet minimální vzdálenost 5 m.

DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Příklady zapojení

1. Standardní řešení

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



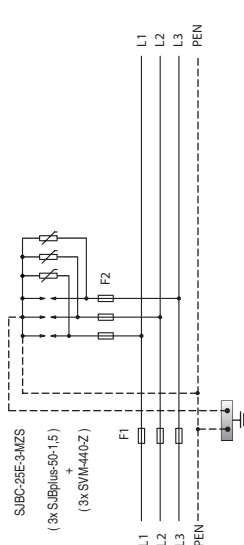
DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Příklady zapojení

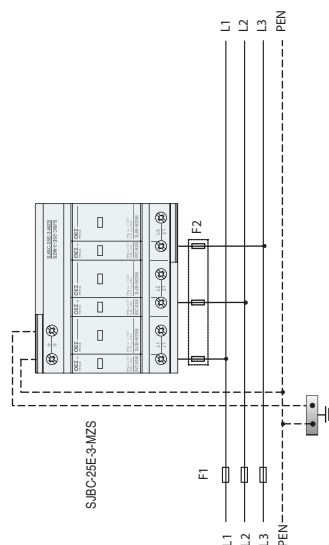
2. Univerzální řešení

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)

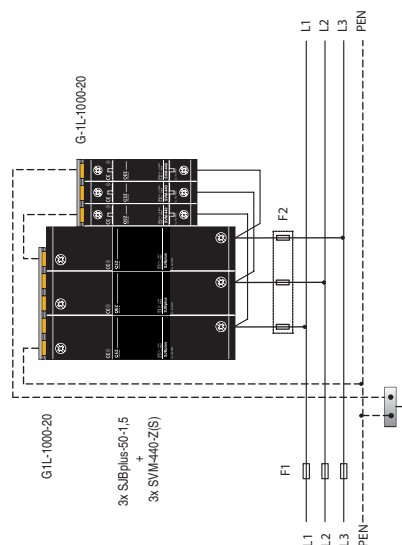
TN-C (TN-C-S)¹⁾



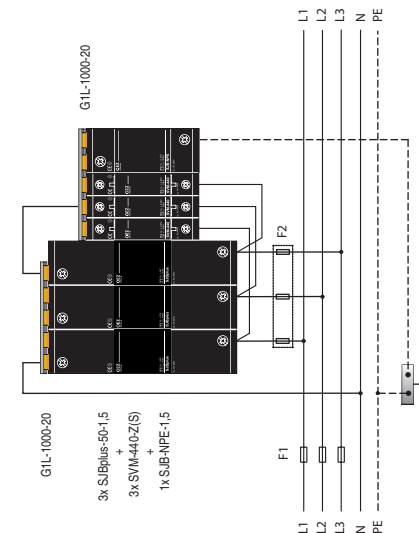
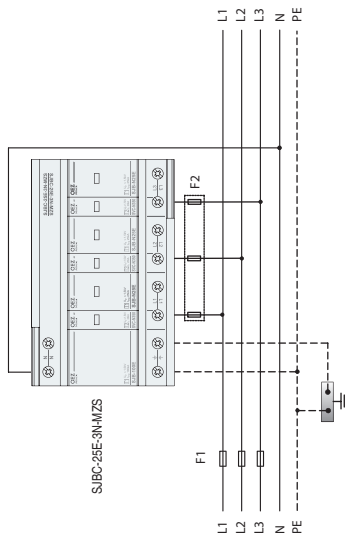
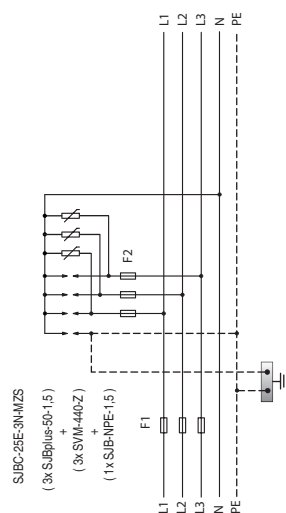
Domovní a komerční aplikace



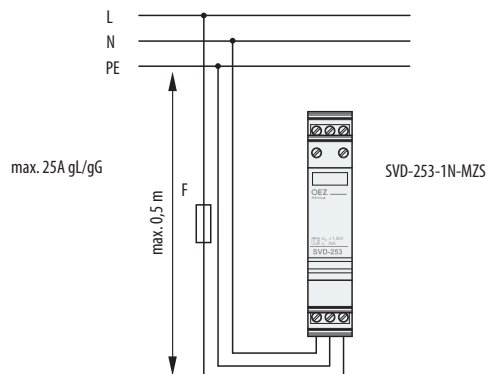
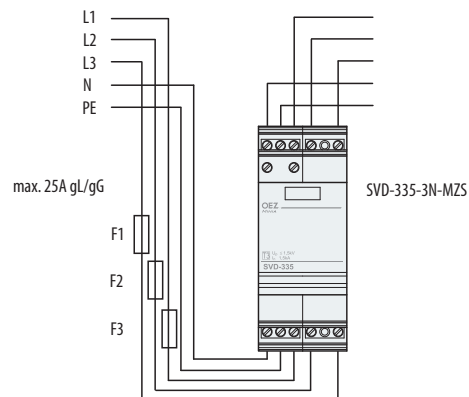
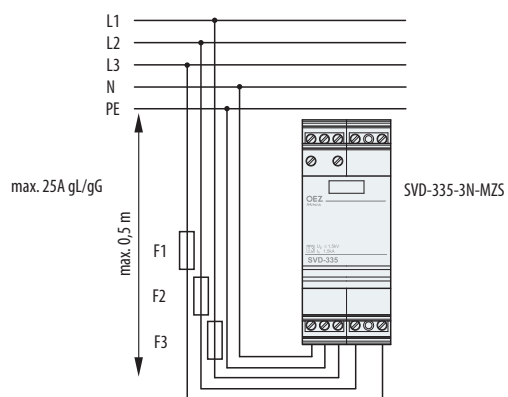
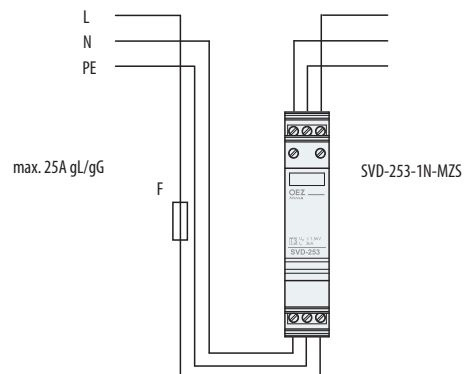
Průmyslové aplikace



TN-S



¹⁾ Místo instalace přepětových ochrán 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, akumulčních 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.
- Bezhluché 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, akumulčních kamen, osvětlení apod.
- Pro účely automatizace ve spojení s multifunkčním časovým relé MCR, impulzním pamětovým relé MIR, přednostním relé RLP, světelným návěstím MKA, spínacími hodinami MAP, MAR, páčkovými spínači MSP, ovládacími tlačítky MTX apod.
- Světelná indikace zapnutí.
- Bezhluché 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

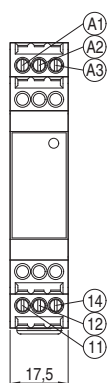
Parametry

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 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
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 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
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

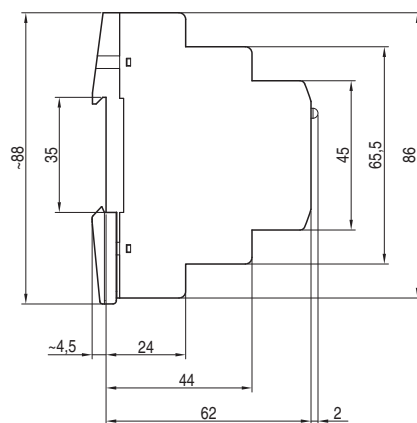
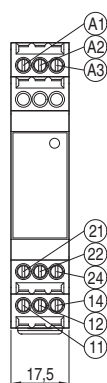
¹⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

Rozměry

RPR-16-..

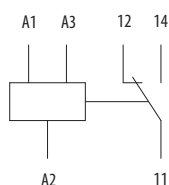


RPR-08-..

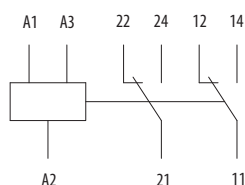


Schéma

RPR-16-..



RPR-08-..



INSTALAČNÍ STYKAČE**Instalační stykače**

- Ke spínání spotřebičů do 63 A – elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulčních 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, akumulčních kamen, osvětlení apod.
- Ovládací napětí: 24, 230 V a.c.
- Vizualní 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
		230 V a.c.	6 A	6 A	6 A	6 A
	AC-15	400 V a.c.	4 A	4 A	4 A	4 A
		24 V d.c.	20 A	25 A	40 A	63 A
	DC-1	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 rozeznutí 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 přitahu 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 – přidržný		3 VA / 1,9 W	2,6 VA / 1 W	7,7 VA / 3 W	7,7 VA / 3 W	-
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

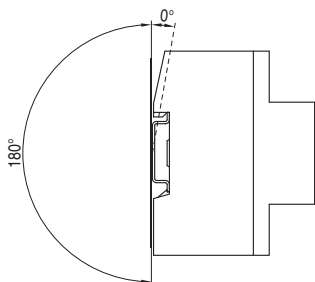
²⁾ Platí pouze pro zapínací kontakt

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 seismickým 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 _c	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	1000 W
RSI-20-...		23	14	7	3
RSI-25-...		29	16	8	3
RSI-40-...		65	40	20	8
RSI-63-...		85	50	25	10

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
RSI-20-...		25	15	14	12	7
RSI-25-...		35	20	19	17	10
RSI-40-...		100	52	50	50	26
RSI-63-...		140	75	72	70	38

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 (HQL)

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)

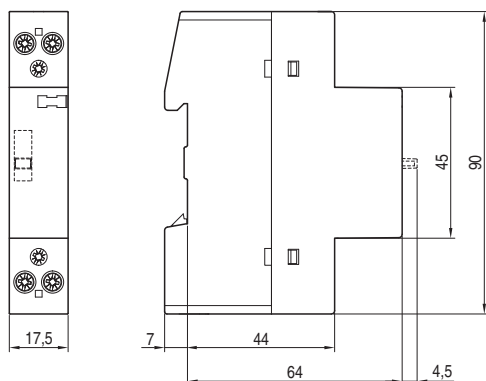
Instalační stykač	Nekompenzované				Paralelně kompenzované			
	150 W	250 W	400 W	1000 W	150 W / 20 μ F	250 W / 33 μ F	400 W / 48 μ F	1000 W / 106 μ F
RSI-20-...	5	3	2	0	1	0	0	0
RSI-25-...	6	4	2	1	1	1	0	0
RSI-40-...	17	10	6	3	11	6	4	2
RSI-63-...	22	13	8	3	16	10	6	3

Nízkotlaké sodíkové výbojky

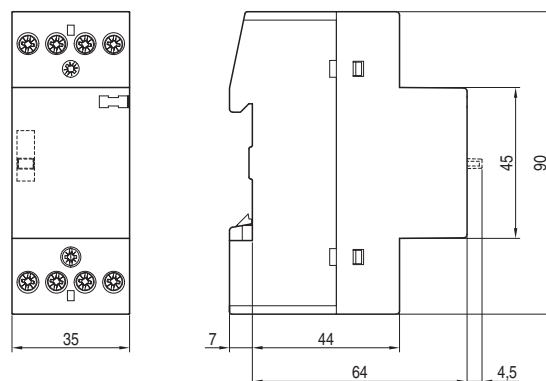
Instalační stykač	Nekompenzované						Paralelně kompenzované					
	18 W	35 W	55 W	90 W	135 W	180 W	18 W / 5 μ F	35 W / 20 μ F	55 W / 20 μ F	90 W / 26 μ F	135 W / 45 μ F	180 W / 40 μ F
RSI-20-...	22	7	7	7	3	3	6	1	1	1	-	-
RSI-25-...	27	9	9	5	4	4	7	1	1	1	-	-
RSI-40-...	71	23	23	14	10	10	44	11	11	8	4	5
RSI-63-...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

Rozměry

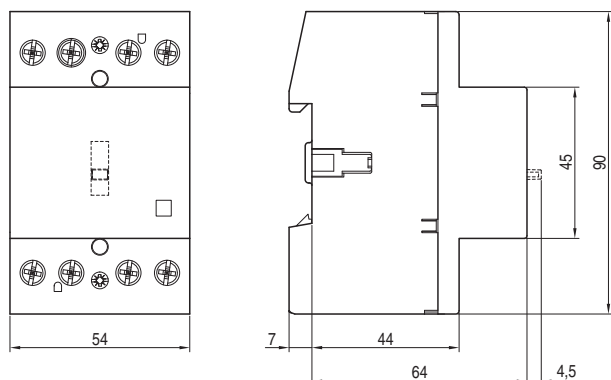
RSI-20-..



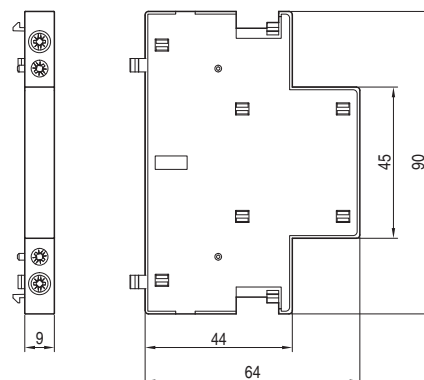
RSI-25-..

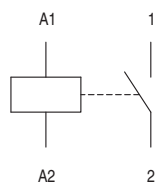
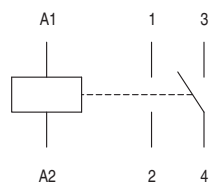
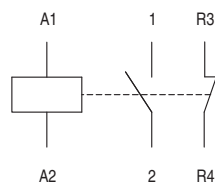
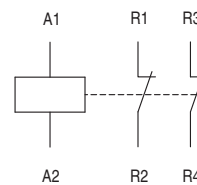
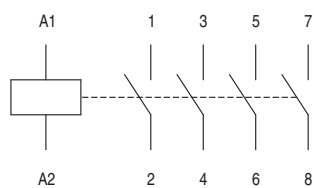
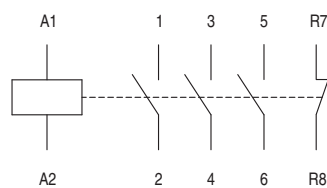
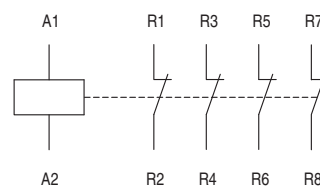
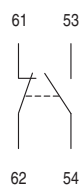


RSI-40-.., RSI-63-..



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 / rozspínají 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, akumulární 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 mm ²	
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 mm ²	
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

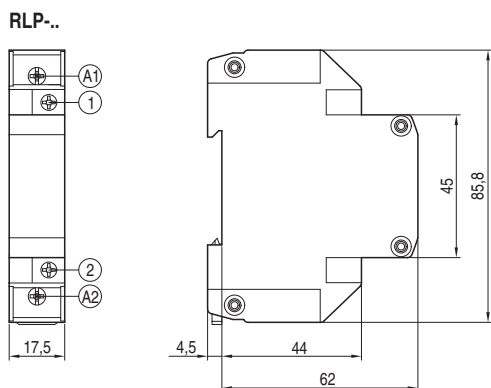
²⁾ Jen pro skokový nárůst proudu

Výběr RLP-.. podle výkonu prioritně spínaného spotřebiče

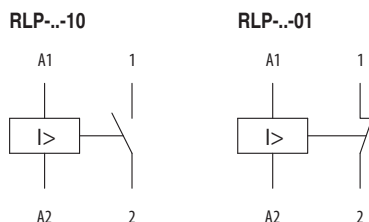
Spotřebič		typ RLP-..
Napětí	Výkon	
230 V a.c.	1,2 ÷ 3,4 W	RLP-15-..
	2,3 ÷ 6,4 W	RLP-28-..
	6 ÷ 14,5 W	RLP-63-..
	3,4 ÷ 10 W	RLP-15-..
400 V a.c.	6,9 ÷ 19,3 W	RLP-28-..
	18 ÷ 43,5 W	RLP-63-..

PŘEDNOSTNÍ PROUDOVÁ RELÉ

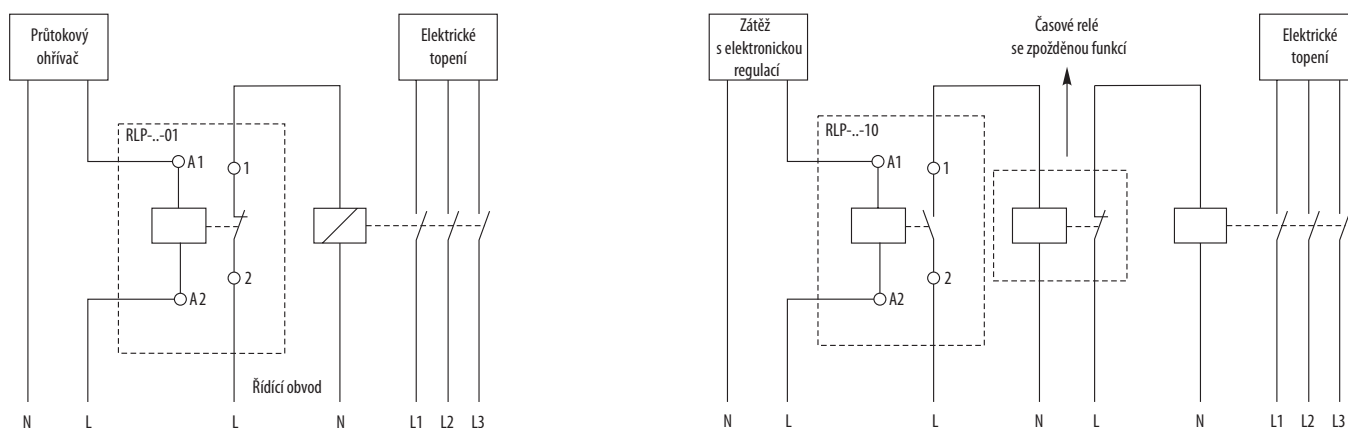
Rozměry



Schéma



Příklady zapojení



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

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

MULTIFUNKČNÍ ČASOVÁ RELÉ



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 přitah, impuls po zapnutí, cyklovač začínající pauzou / impulzem, reakce na náběžnou / sestupnou hranu, reakce na připojení / odpojení napájecího napětí, reakce jen na hranu řídicího impulsu, ...
- 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 U_n a TL**

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

Přepínač $\lceil a \rceil$

- pro nastavení reakce na hranu řídicího impulsu
 $\lceil$ – náběžná hrana řídicího impulsu
 $\rceil$ – sestupná hrana řídicího impulsu

Přepínače IZ/ZP a MON/AST

- pro nastavení funkcí (tabulka funkcí je na straně D39)
 IZ – impuls po zapnutí
 ZP – zpožděný příťah
 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 ($0,05 \div 1$)

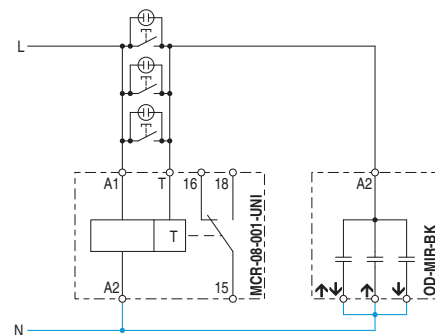
minimální nastavitelný čas: 0,1 s
 maximální nastavitelný čas: 100 h

Svorky A1-A2 pro připojení napájecího napětí

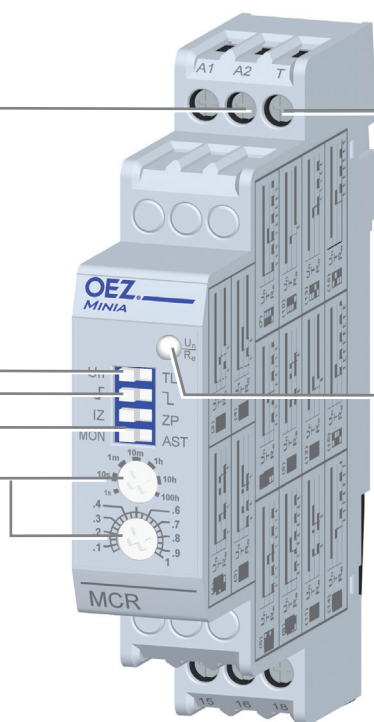
- Jmenovité napětí $U_n = 12 \div 230 \text{ V a.c. / d.c.}$ nebo 230 V a.c.
- Ve střídavých obvodech lze vodič L a N připojit libovolně na svorky A1, A2.
 Ve stejnosměrných obvodech se vodič (+) musí připojit na svorku A1 a vodič (-) na svorku A2.

Svorka T pro ovládání relé

- Řídicí impuls 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 $3 \mu\text{F} / 400 \text{ V}$ - 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

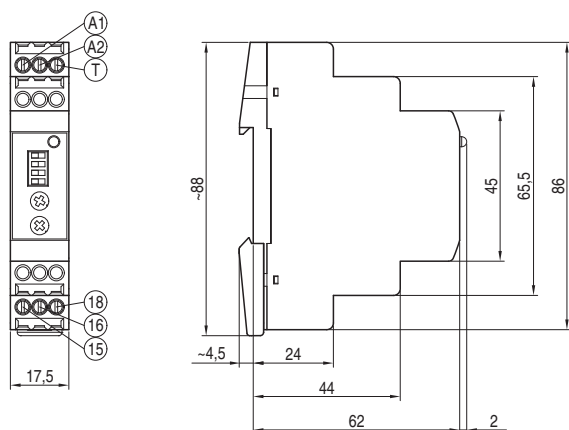
Typ	MCR-08-001-...	
Normy	ČSN EN 61812-1	
Certifikační značky		
Hlavní obvod (kontakt)		
Řazení kontaktů ¹⁾	001	
Jmenovité pracovní napětí	U_e	250 V a.c., 24 V d.c.
Jmenovitý proud	I_n	8 A
Max. spínaný výkon	2000 VA / 192 W	
Max. spínané napětí	380 V a.c. / 150 V d.c.	
Min. napětí / proud	5 V d.c. / 10 mA	
Mechanická trvanlivost	5 000 000 cyklů	
Elektrická trvanlivost	100 000 cyklů	
Připojení	0,2 ÷ 2,5 mm ²	
Dotahovací moment	0,5 Nm	
Ovládací obvod		
Jmenovité napětí	U_n	230 V
	12 ÷ 230 V a.c. / d.c.	
Prodleva mezi přiřazenými 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 mm ²	
Dotahovací moment	0,5 Nm	
Řídící impuls		
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

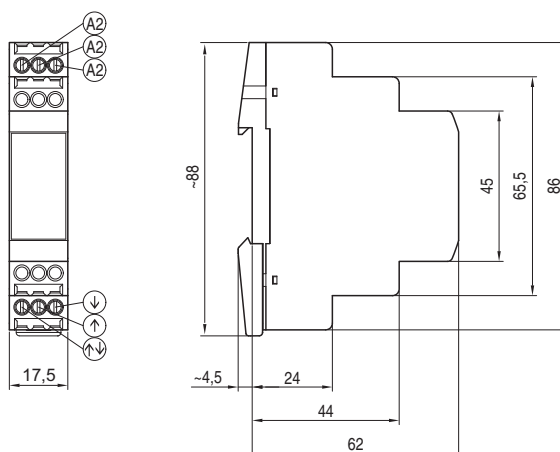
²⁾ Relé je možno ovládat 1 až 3 ks ovládacích tlačítek s doutnavkou za předpokladu, že mezi svorkou A2-T bude připojen kompenzační kondenzátor 3 μF / 400 V. Pro kompenzaci je možné použít tzv. "blok kompenzace OD-MIR-BK" (1 modul na DIN lištu).

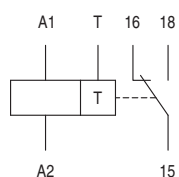
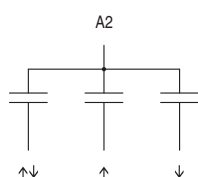
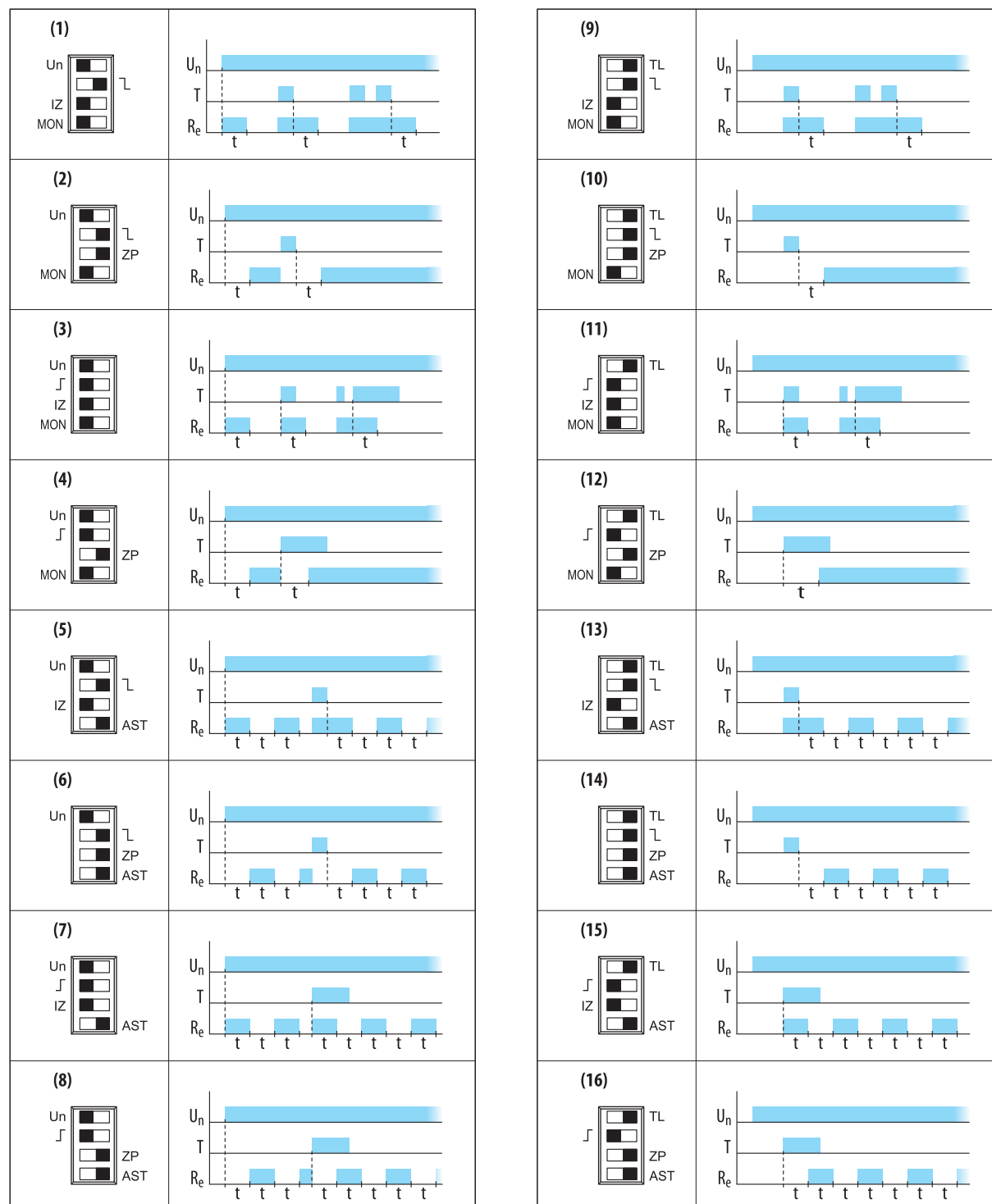
Rozměry

MCR-08-001-..



OD-MIR-BK



MULTIFUNKČNÍ ČASOVÁ RELÉ**Schéma****MCR****OD-MIR-BK****Graf**

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 přitah/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 přitah.
- **Svorky A1-A2 pro připojení napájecího napětí**
 - Jmenovité napětí $U_n = 12 \div 230 \text{ V a.c.} / 12 \div 220 \text{ V d.c.}$
 - 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.
- **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

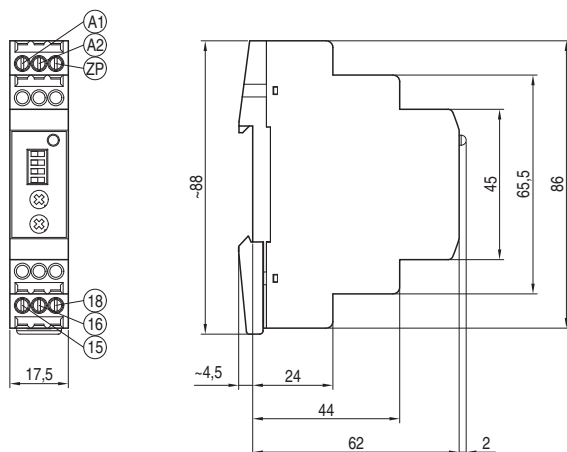


t_1 , t_2	t_1 , t_2
☐ 1 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2	0,5 s 12 s
☐ 1 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2	0,5 s 120 s
☐ 1 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2	3 s 12 min
☐ 1 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2	0,5 min 120 min

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 mm ²	
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 přikládáními 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 mm ²	
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	

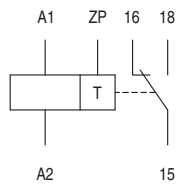
¹⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

Rozměry**MTR-08-001-UNI**

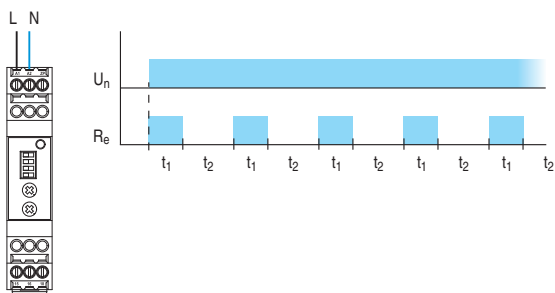
TAKTOVACÍ ČASOVÁ RELÉ

Schéma

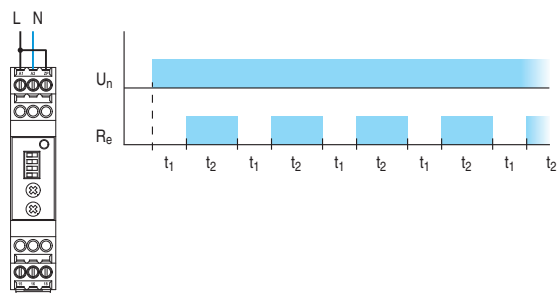
MTR-08-001-UNI



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 povelům.
- 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 impulsu.
- Polohu přepínacího kontaktu je možné změnit pouze přivedením impulsu na následující vstupy (výpadky napájecího napětí nemají vliv):
 - **Vstup ON/OFF** - každý přivedený impuls na tento vstup změní polohu kontaktů (místní ovládání impulzního relé).
 - **Vstup ON** - každý přivedený impuls na tento vstup přepne kontakt do polohy 11-14.
 - **Vstup OFF** - každý přivedený impuls 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 μ F.

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 povelům 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 $\cos \varphi = 0,8$	8x 36 W
		nekompenzovaná $\cos \varphi = 0,5$	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 mm ²		
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 mm ²		
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		

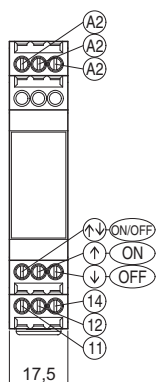
¹⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

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

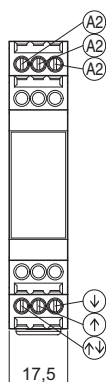
³⁾ Na vstupu ON a vstupu OFF musí být stejný počet tlačítek s doutnavkou. Pro vyšší počet tlačítek s doutnavkou než 15 ks je potřeba použít blok kompenzace OD-MIR-BK

Rozměry

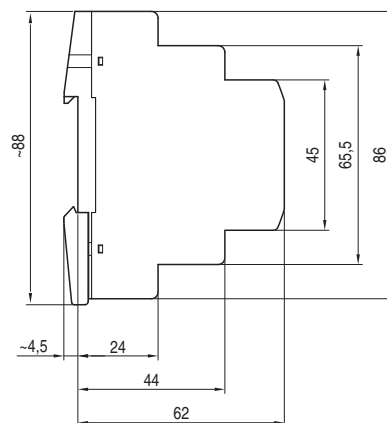
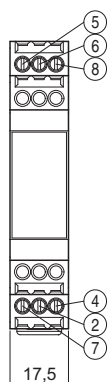
MIR-16-001-A230



OD-MIR-BK

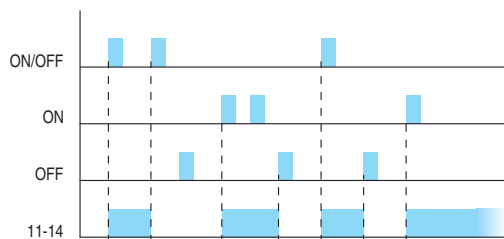


OD-MIR-CO

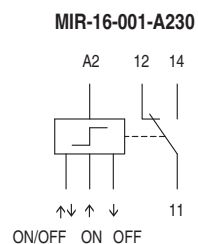


IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ

Graf

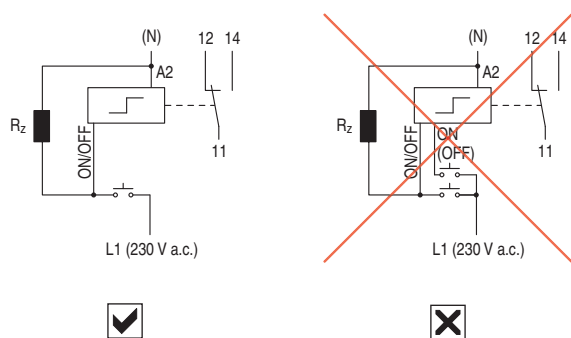


Schéma



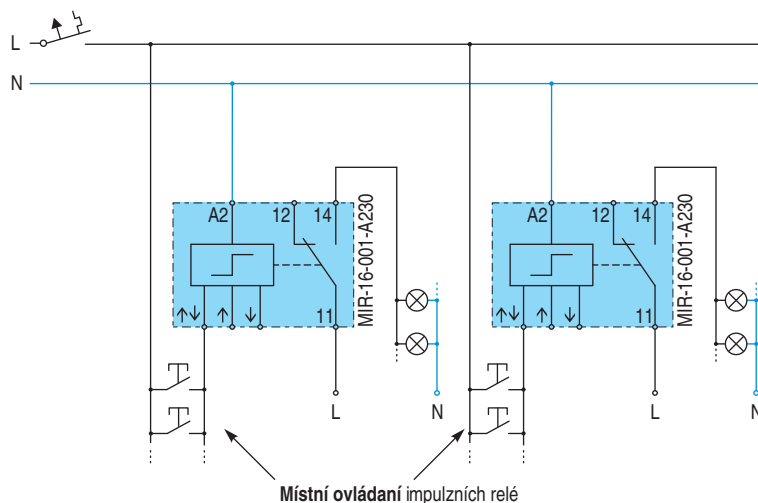
Příklady zapojení

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



Místní ovládání

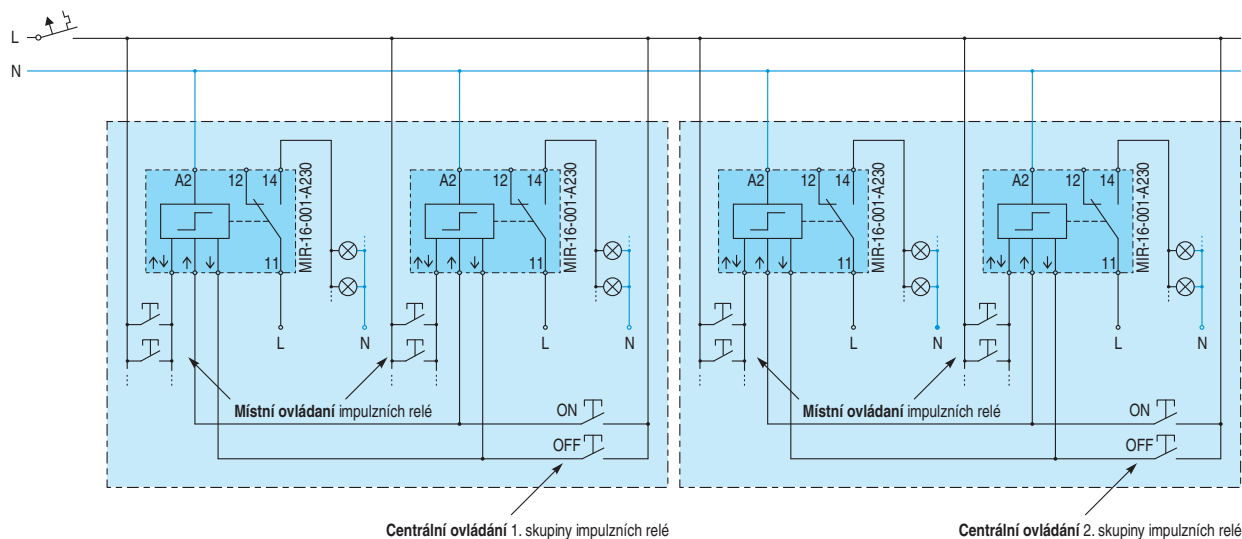
- Každé relé je místně ovládáno tlačítky.



IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ

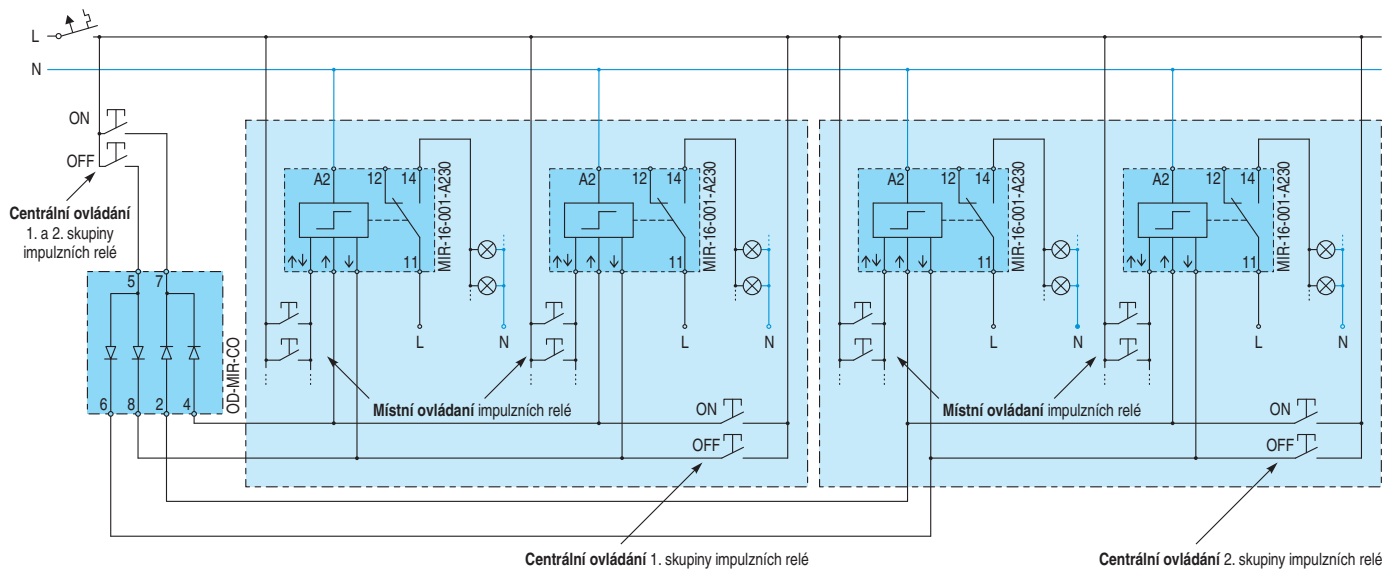
Místní + centrální ovládání

- 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 povel 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	$\cos\phi$ 0,6	10 A	10 A	10 A
Max. žárovková zátěž		2000 W	2000 W	2000 W
Max. zářivková zátěž	nekompenzovaná	20 ks 58 W	20x 58 W	20x 58 W
	kompensované 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 mm ²	1,5 ÷ 6 mm ²	1,5 ÷ 6 mm ²
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 impulsu		ano	ano	ano
Dodatečné prodloužení nastaveného času		ne	ano ³⁾	ne
Varování před koncem časování		ne	ano ⁴⁾	ano ⁴⁾
Připojení		1,5 ÷ 6 mm ²	1,5 ÷ 6 mm ²	1,5 ÷ 6 mm ²
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

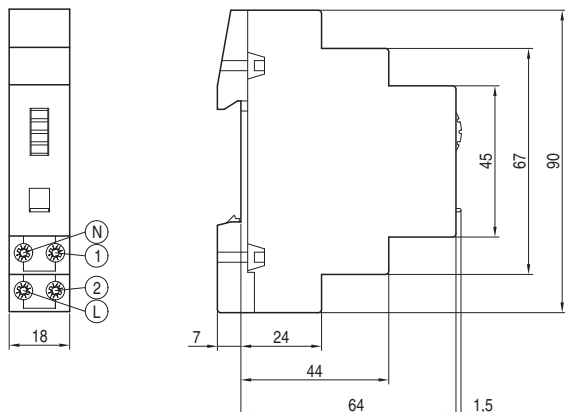
³⁾ Pokud se sepnou ovládací tlačítka na více než 1 s, nastavený čas se prodlouží čtyřnásobně

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

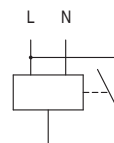


Schéma

MQA-16-100-A230

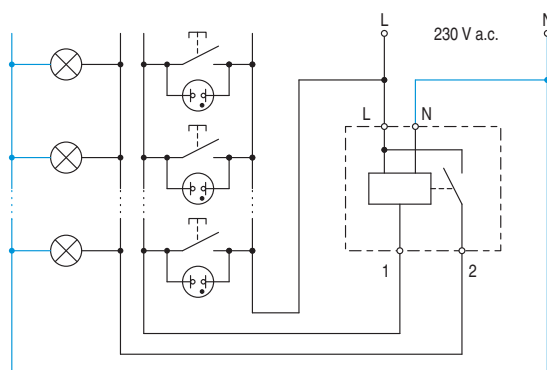
MQB-16-100-A230

MQC-16-100-A230



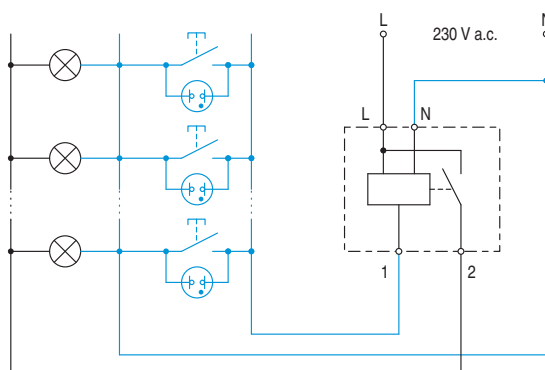
Příklady zapojení

4-vodičové zapojení



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

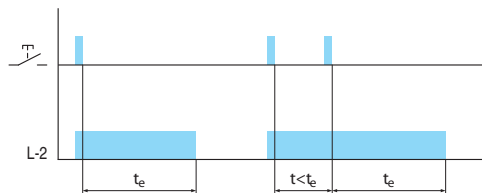
3-vodičové zapojení



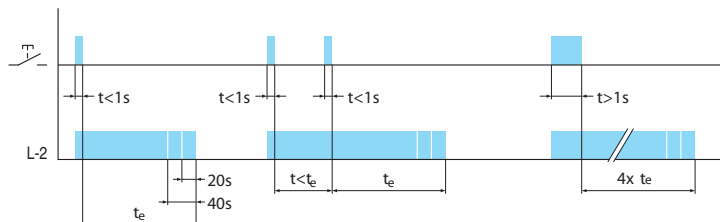
Schodišťový spínač je ovládán spínáním N-vodiče.
Toto zapojení se používá pouze ve starých instalacích.

Graf

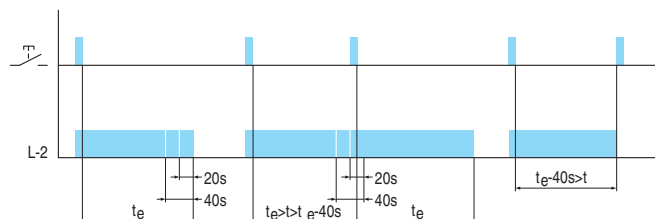
MQA-16-100-A230



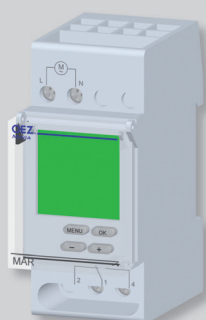
MQB-16-100-A230



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 obvodu 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: tlačítka 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

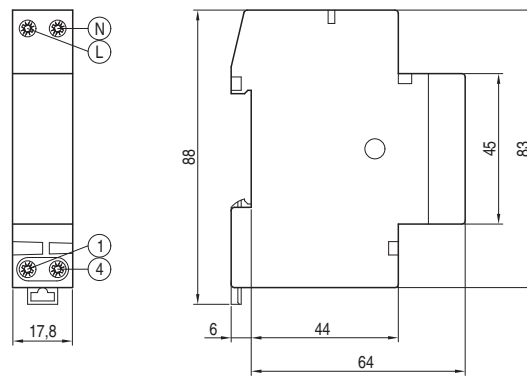
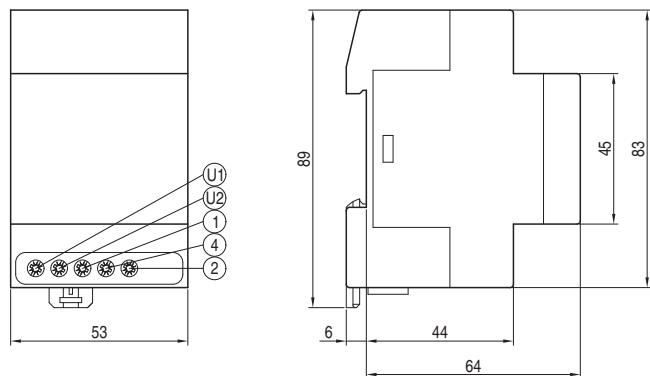
Parametry

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	16 A	16 A	16 A	16 A
Spínaný výkon	AC-1	3 600 W	3 600 W	3 600 W
	AC-3	1 000 W	1 000 W	1 800 W
	AC-5a nekompenzovaná	1 400 VA	1 400 VA	1 400 VA
	AC-5a kompenzovaná 7 μ F	58 W	58 W	60 W
	AC-5b	1 000 W	1 000 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 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²
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	1 VA	2 VA	2 VA
Připojení	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²
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

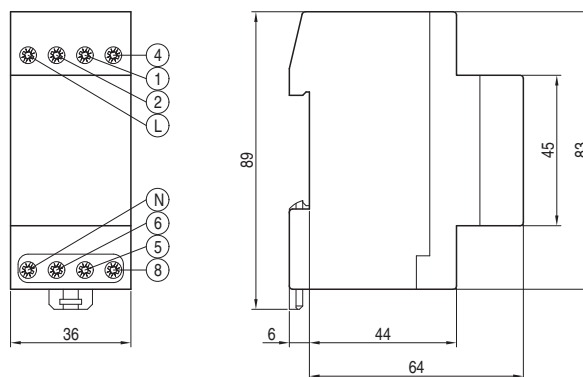
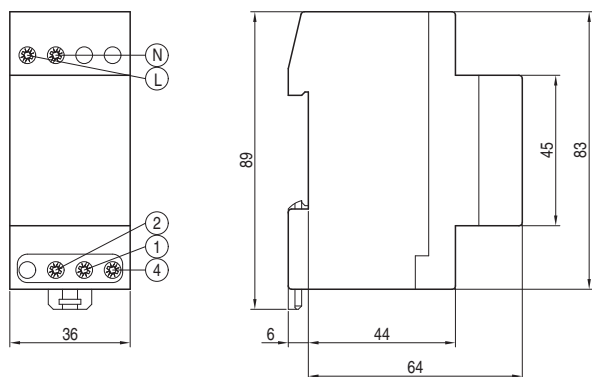
¹⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích

Rozměr

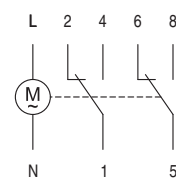
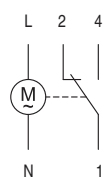
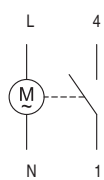
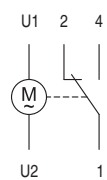
MAP-16-100-A230-MINI



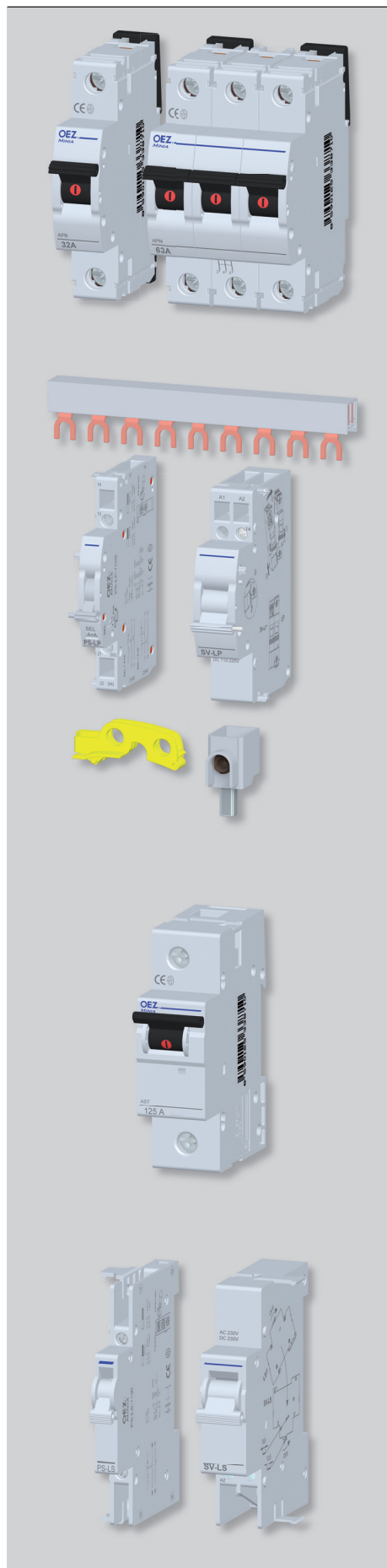
MAR-16-002-A230



MAP-16-001-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, podpětové a napětové spouště, propojovací lišty atd.
- Možnost propojení propojovacími lištami.

Jmenovitý pracovní proud I_e	Počet pólů	Typ	Kód výroby	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
Napětové spouště	SV-LP-..	str. B21
Podpětové 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, podpětové a napětové spouště, propojovací lišty atd.
- Možnost propojení propojovacími lištami.

Jmenovitý proud I_n	Počet pólů	Typ	Kód výroby	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

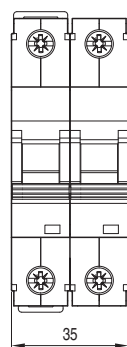
Pomocné spínače	PS-LS-..	str. B18
Napětové spouště	SV-LS-..	str. B21
Podpětové spouště	SP-LS-..	str. B24
Propojovací lišty	S1L-27-.., S3L-27-.., S4L-27-..	str. D72
Připojovací nástavce	AS-50-S-AL01, CS-FH000-.., N3x10-FH000	str. D77

PÁČKOVÉ VÝKONOVÉ SPÍNAČE**Parametry**

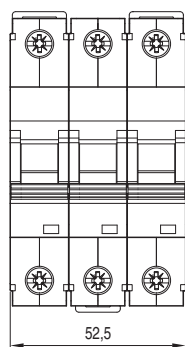
Typ	APN-..	AST-..
Normy	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3
Certifikační značky		
Počet pólů	1, 1+N, 2, 3, 3+N	1, 3, 3+N
Jmenovitý pracovní proud	I_e 32 A, 63 A	125 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e 230/400 V a.c., 60/220 V d.c.	230/400 V a.c., 48 V d.c.
Max. provozní napětí	U_{max} 253/440 V a.c., 66/242 V 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 mm ² , 2x(0,5÷10) mm ²	1,5 ÷ 50 mm ² , 2x16 mm ²
Vodič Cu – ohebný	0,5 ÷ 16 mm ²	1,5 ÷ 50 mm ² , 2x16 mm ²
Dotahovací moment	2 Nm	3,5 Nm
Prívod seshora nebo zespodu	ano	ano
Pracovní podmínky		
Teplota okolí	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha	libovolná	libovolná

Rozměry

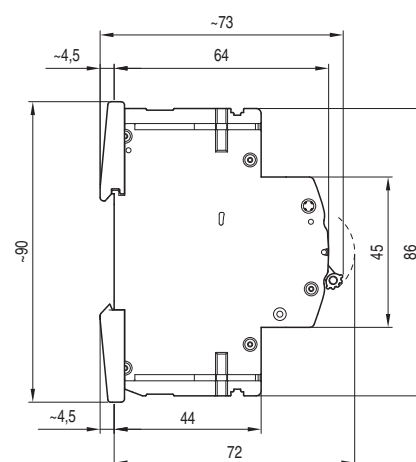
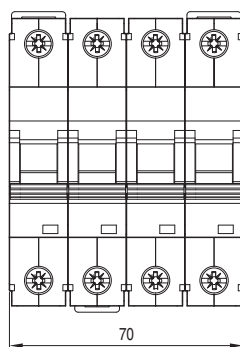
APN-..-1

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

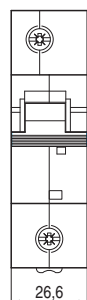
APN-..-3



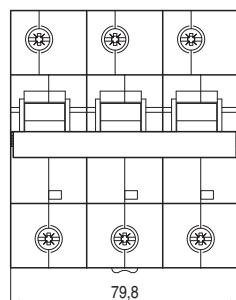
APN-..-3N



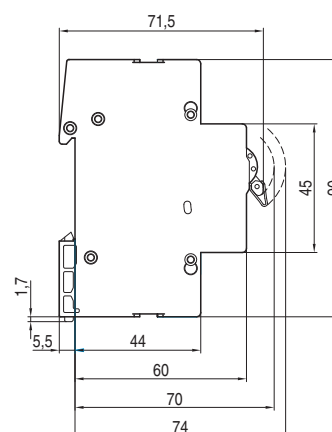
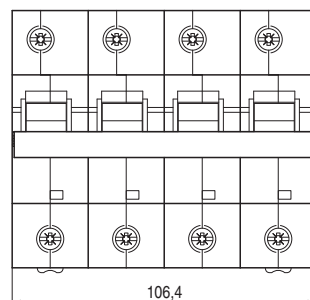
AST-..-1



AST-..-3



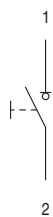
AST-..-3N



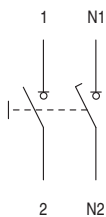
PÁČKOVÉ VÝKONOVÉ SPÍNAČE

Schéma

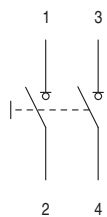
APN-.-1, AST-.-1



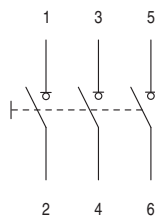
APN-.-1N



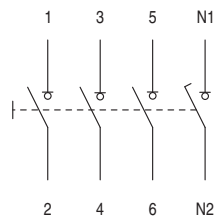
APN-.-2



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 signálky: 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

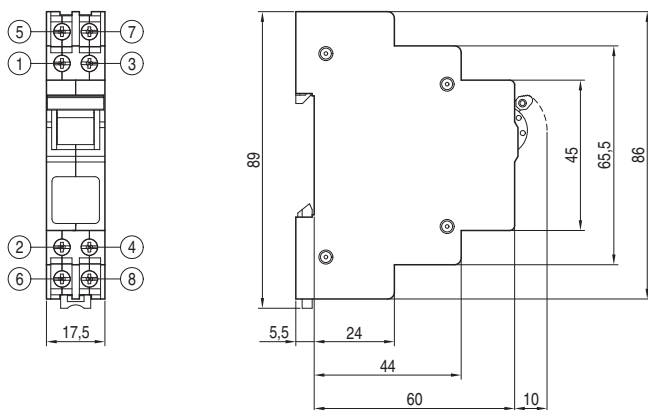
Typ		MSP-..	MSP-..-SG-A230
Normy		ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky			
Kontakty			
Razení kontaktů ¹⁾		11, 22, 40	11, 20
Jmenovité pracovní napětí	U_e	230/400 V a.c., 220 V d.c.	230/400 V a.c., 220 V d.c.
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}	25 A	25 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-12	25 A
		AC-15	6 A
		DC-12	1 A
Mechanická trvanlivost		30 000 cyklů	30 000 cyklů
Připojení		0,75 ÷ 6 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²
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 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²
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

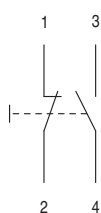
Rozměry

MSP-..

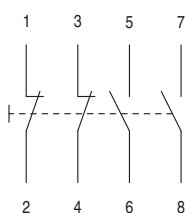


Schéma

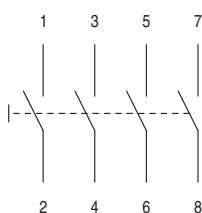
MSP-11



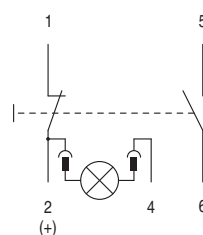
MSP-22



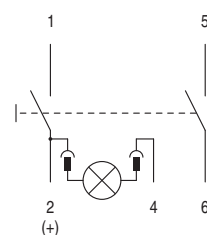
MSP-40



MSP-11-SG-A230



MSP-20-SG-A230



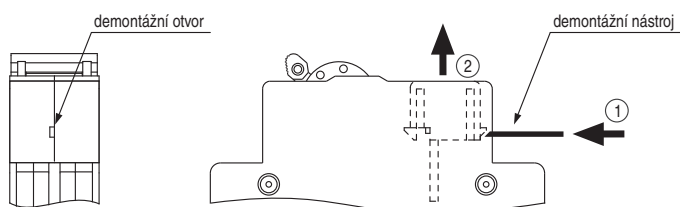
PÁČKOVÉ SPÍNAČE

Výměna signálky

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

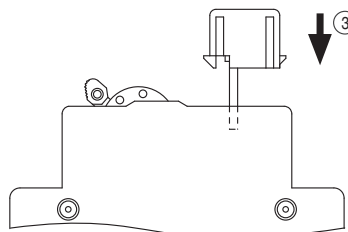
Demontáž signálky:

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



Montáž signálky:

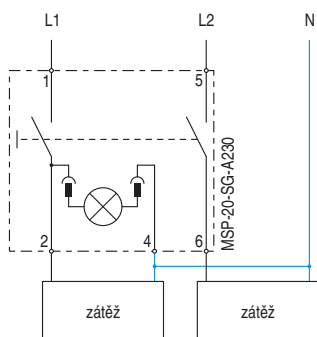
- 3) Zasuňte signálku do otvoru v páčkovém spínači a domáčkněte ji.



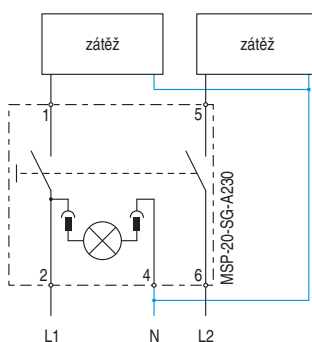
Příklady zapojení

- Signálku je možné zapojit dvěma způsoby:

- aby indikovala připojení zátěže
- aby indikovala přítomnost napětí a spínač jsme snadno našli 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.

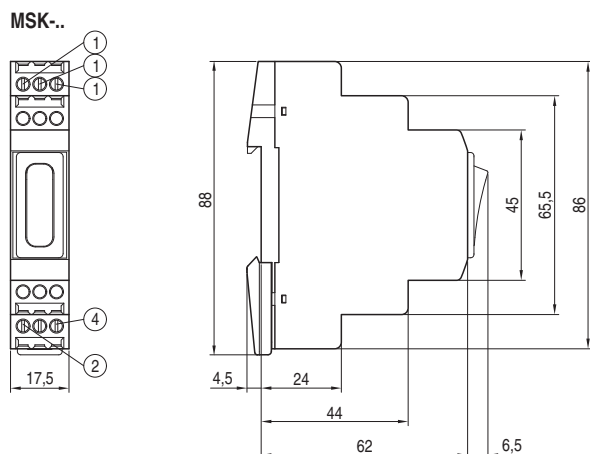
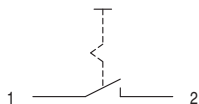
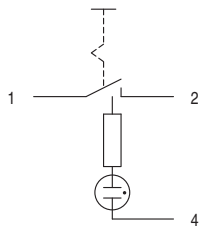
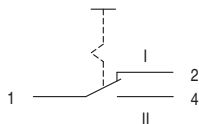
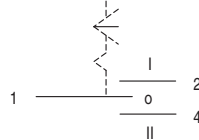
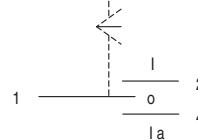
Provedení	Řazení kontaktů ¹⁾	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Spínač	10	MSK-10	35678	1	0,065	1
Spínač s červeným prosvětlením	10	MSK-10-SC	35679	1	0,065	1
Spínač se zeleným prosvětlením	10	MSK-10-SE	35680	1	0,065	1
Přepínač	001	MSK-001-1X2	35682	1	0,065	1
Přepínač s mezipolohou	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	6 A
		AC-15	10 A	4 A
		AC-5a - cosφ=0,5	6 A	4 A
		AC-5a - cosφ=0,9	2 A	1,1 A
		AC-5b	4,4 A	2,6 A
		DC-1	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 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
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****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 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²	
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		IP20	
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C	
Pracovní poloha		libovolná	

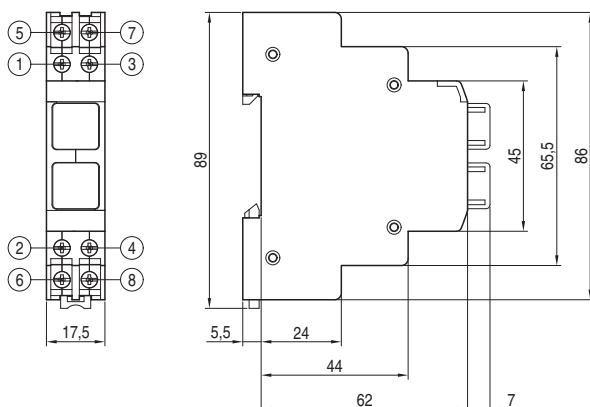
¹⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

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

TLAČÍTKOVÉ SPÍNAČE

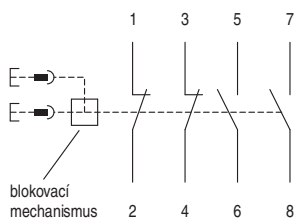
Rozměry

MST-22



Schéma

MST-22

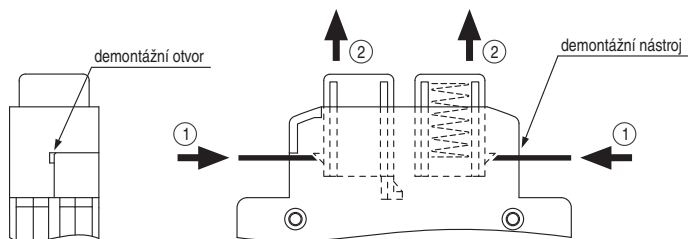


Výměna tlačítka

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

Demontáž tlačítka:

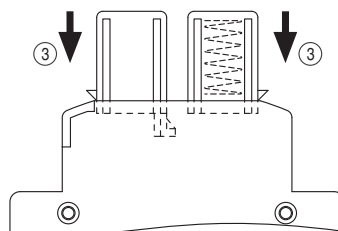
- 1) Vložte demontážní nástroj do demontážního otvoru a zatlačte tak, aby tlačítko povyskočilo.
- 2) Vyměňte tlačítko z tlačítkového spínače.



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.



OVĽADACÍ 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

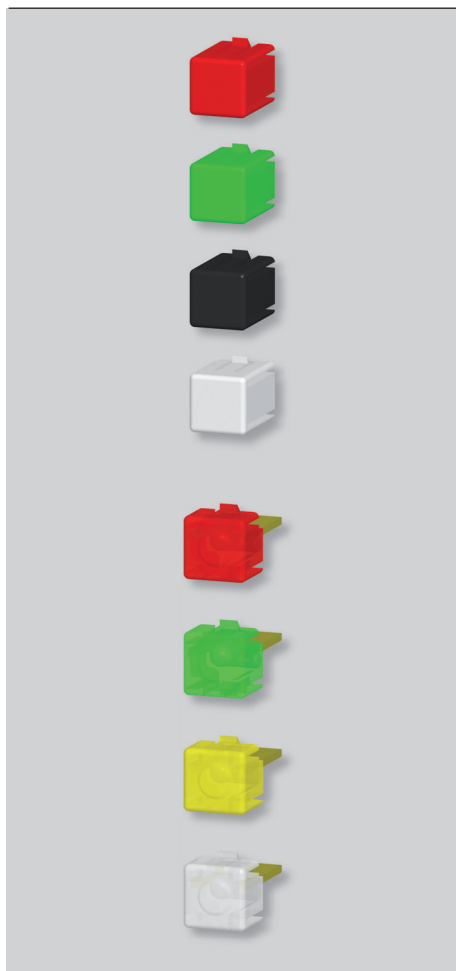
¹⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

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 signálky: 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

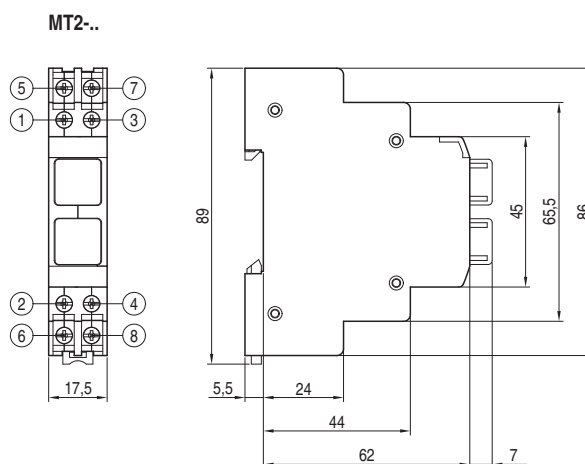
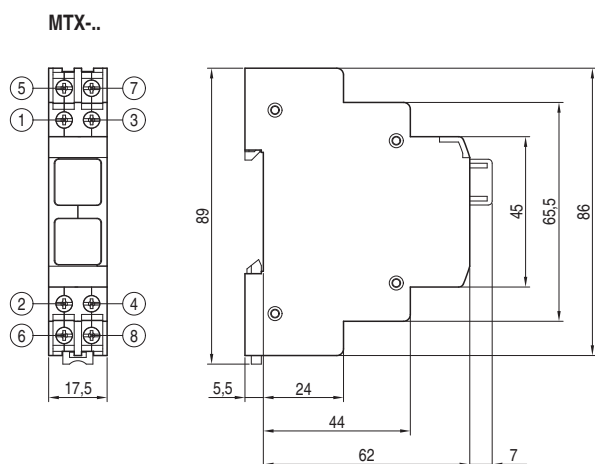
Typ	MTX-..	MTX-..-TB-SG-230	MT2-11-TB
Normy	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky			
Kontakty			
Řazení kontaktů ¹⁾	01, 10, 22	11, 20	2x 11
Jmenovité pracovní napětí U_e	230/400 V a.c., 220 V d.c.	230/400 V a.c., 220 V d.c.	230/400 V a.c., 220 V d.c.
Jmenovitý tepelný proud I_{th}	25 A	25 A	25 A
Jmenovitý pracovní proud I_e	AC-12	25 A	25 A
	AC-15	6 A	6 A
	DC-12	1 A	1 A
Mechanická trvanlivost	30 000 cyklů	30 000 cyklů	30 000 cyklů
Připojení	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²
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	-	rastrm před LED	-
Připojení	-	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²	-
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 rozpinacích

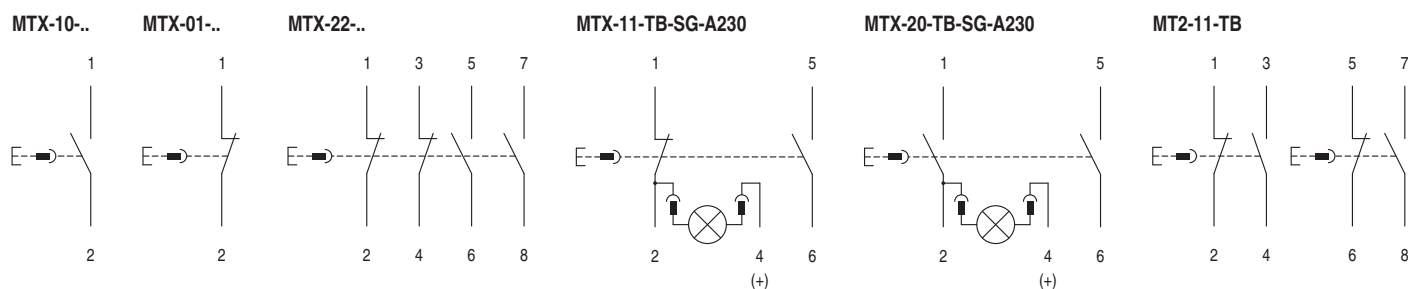
²⁾ U ovládacích tlačítek je možné vyměnit dodatečně tlačítka i signálky (viz příslušenství)

OVLÁDACÍ TLAČÍTKA

Rozměry



Schéma



Výměna tlačítka a signálky u MTX-..

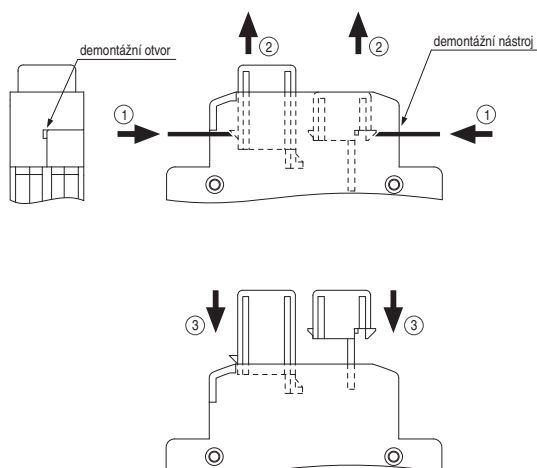
- Instalovaná tlačítka nebo signálky je možné zaměnit za jiné (viz příslušenství).

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 domáčkňte je.



Výměna tlačítek u MT2-..

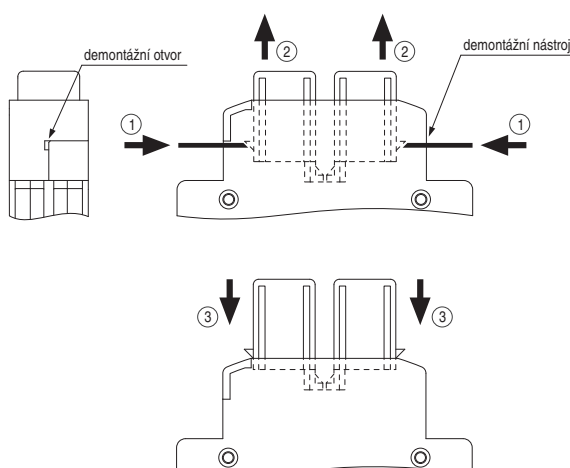
- Instalovaná tlačítka je možné zaměnit za jiná (viz příslušenství).

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 domáčkňte 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 signálků	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
2	bílá	230 V a.c.	MKA-SG-A230	37280	1	0,08	1
		230 V a.c.	MKA-SC-SE-A230	37281	1	0,09	1

Příslušenství**Signálky**

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

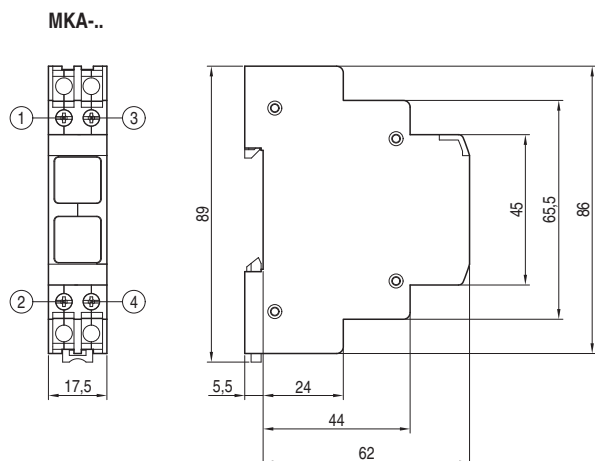
Barva	Jmenovité napětí	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
červená	230 V a.c.	SC-A230	11102	0,003	12
	24 V a.c./d.c.	SC-X024	11106	0,003	12
zelená	230 V a.c.	SE-A230	11103	0,003	12
	24 V a.c./d.c.	SE-X024	11107	0,003	12
žlutá	230 V a.c.	SD-A230	11104	0,003	12
	24 V a.c./d.c.	SD-X024	11108	0,003	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 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²
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

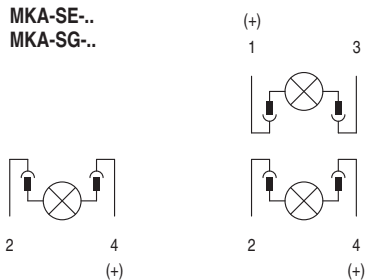
Rozměry



Schéma

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

MKA-SC-SE-A230

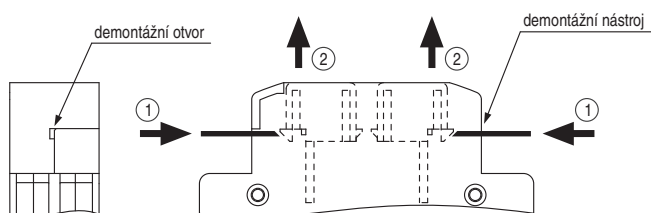


Výměna signálky

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

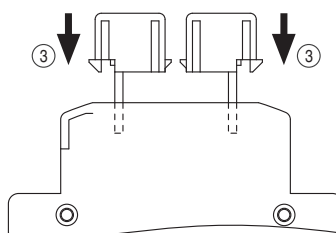
Demontáž signálky:

- 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

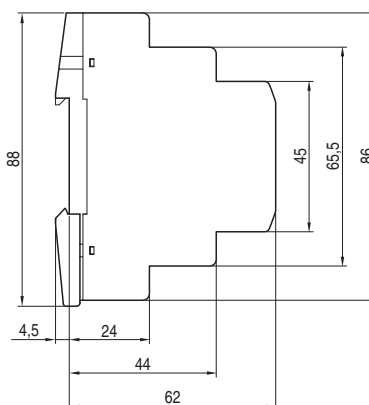
Bzučáky

- 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 mm ²	
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		IP20	
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 jističího 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.



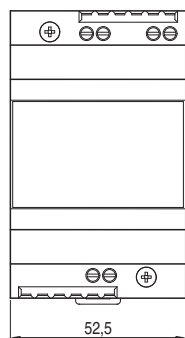
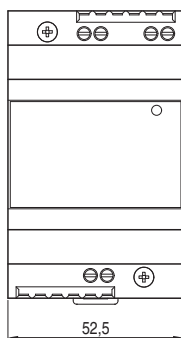
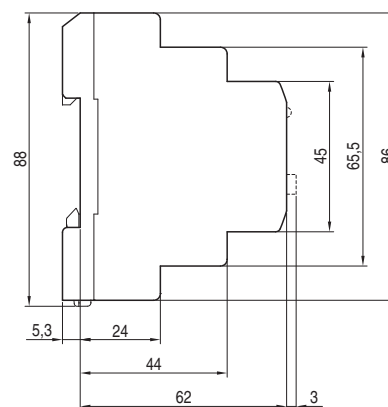
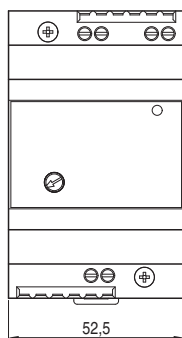
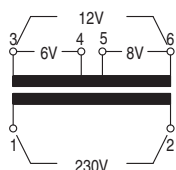
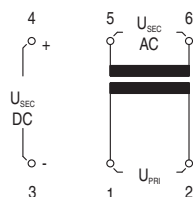
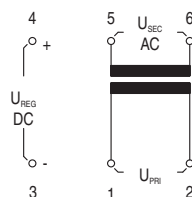
Jmenovité primární napětí U_{PRI}	Jmenovité sekundární napětí U_{SEC}	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
230 V a.c.	24 V a.c., 1,2 ÷ 24 V d.c.	UNZR-10T-X024	35687	3	0,36	1

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
Trída 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 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
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

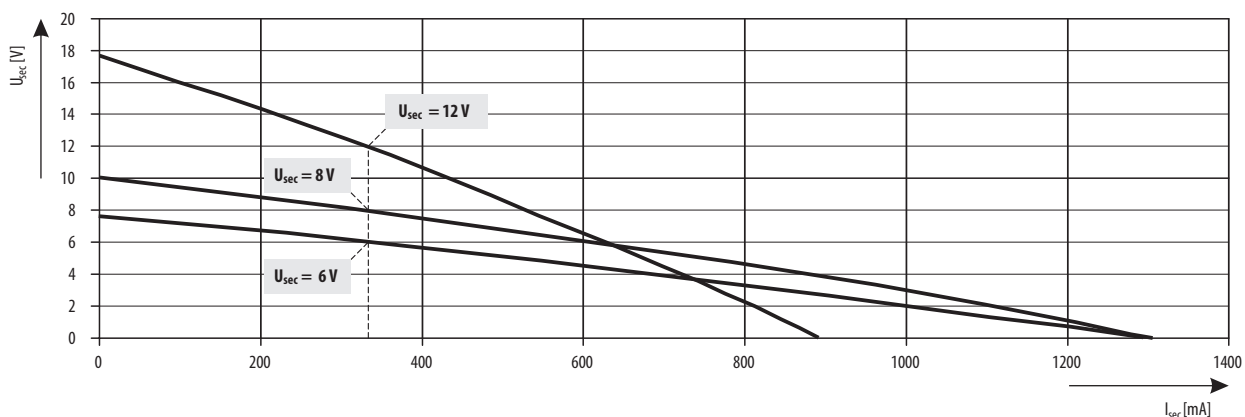
²⁾ Transformátory mají při připojení naprázdno vyšší napětí. Uvedená napětí jsou napětí při jmenovitém zatížení.

Rozměry**UTZ-4-A****UNZ-10T-..****UNZR-10T-X024****Schéma****UTZ-4-A****UNZ-10T-..****UNZR-10T-X024**

ELEKTRICKÉ ZDROJE

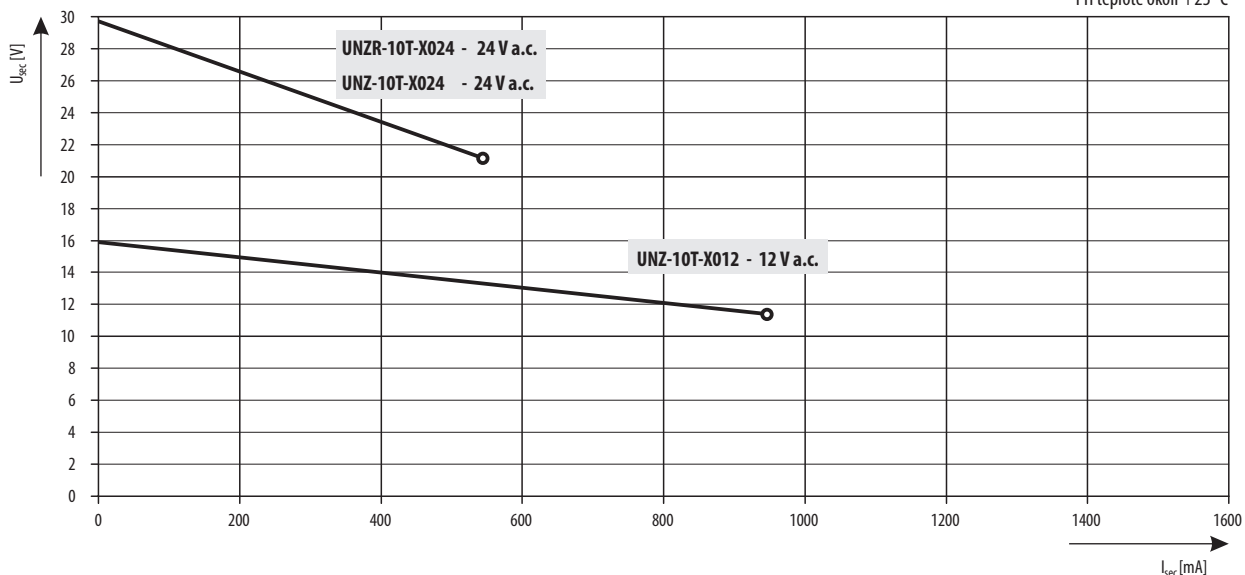
Charakteristiky

Zatěžovací charakteristika UTZ-4-A



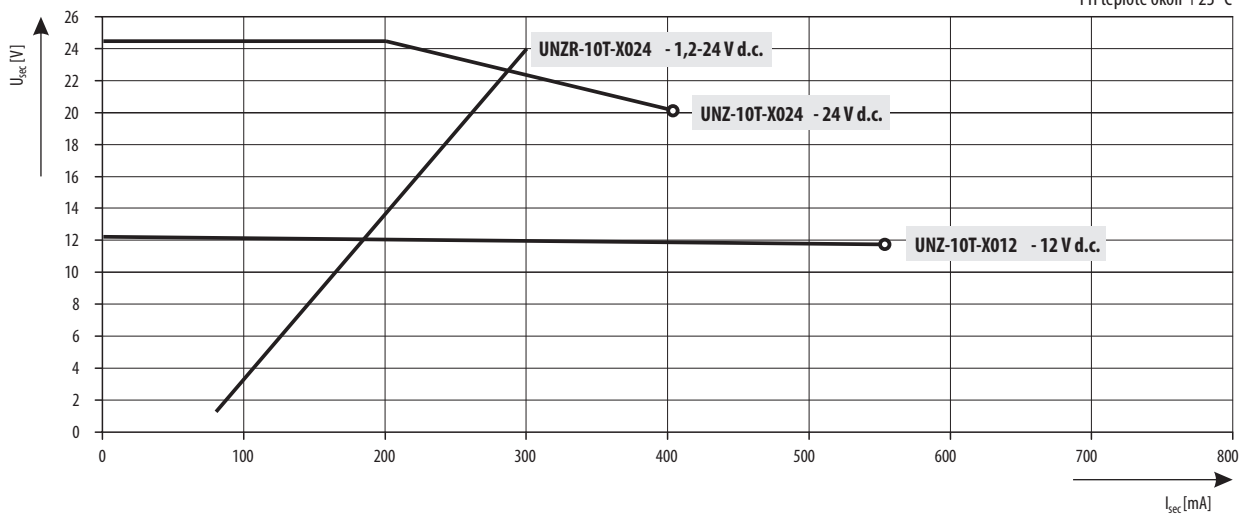
Zatěžovací charakteristika UNZ-10T..., UNZR-10T-X024 - AC výstup

Při teplotě okolí +23 °C

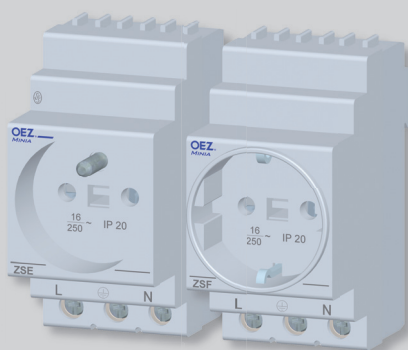


Zatěžovací charakteristika UNZ-10T..., UNZR-10T-X024 - DC výstup

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

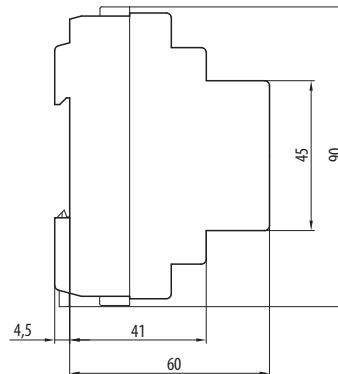
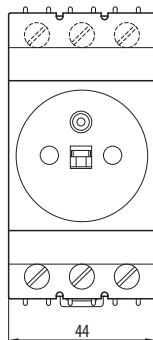
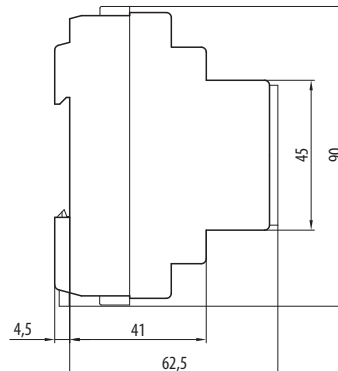
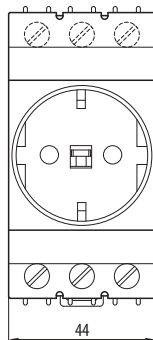
- Modulové provedení s upevněním na „U“ lištu podle ČSN EN 60715 šířky 35 mm.
- ZSE... podle ČSN IEC 60884-1 – jedná se o typ zásuvky E, zajišťuje kontakt pomocí zásuvky se dvěma kulatými zdírkami a středovým zemním kolíkem. Tento typ je někdy označován jako francouzský.
- ZSF... podle DIN 49440 - typ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

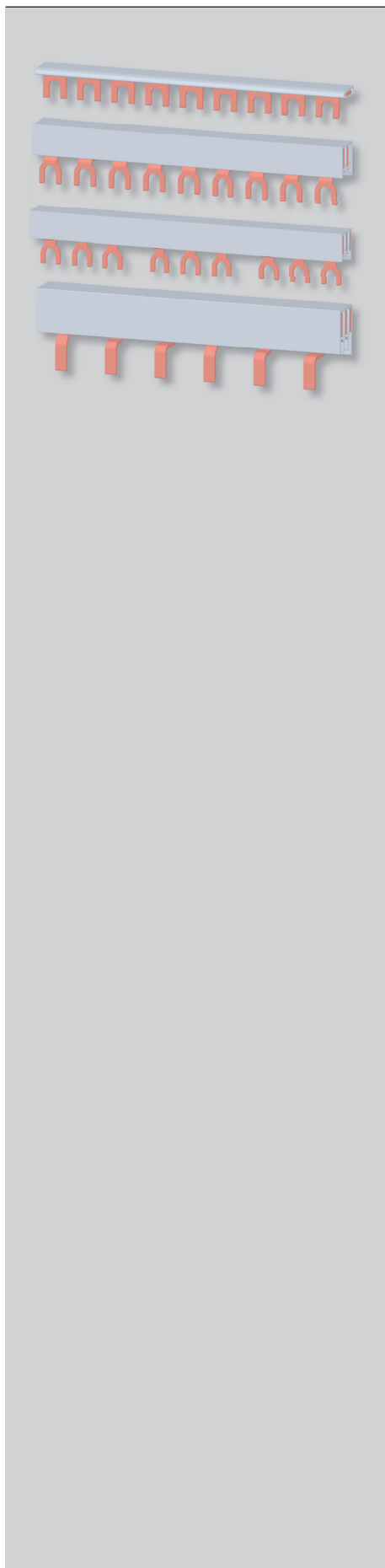
Typ	ZSE-..., ZSF-...
Normy	ČSN IEC 60884-1, DIN 49440
Certifikační značky	
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e / I_n 230 V a.c./16 A
Montáž na „U“ lištu podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35
Teplota okolí	-25 ÷ +55 °C
Krytí	IP20
Připojení	1 ÷ 16 mm ² , 2x (1 ÷ 4) mm ²

Rozměry**ZSE-..****ZSF-..****Schéma**

ZSE-..., ZSF-..



PROPOJOVACÍ LIŠTY



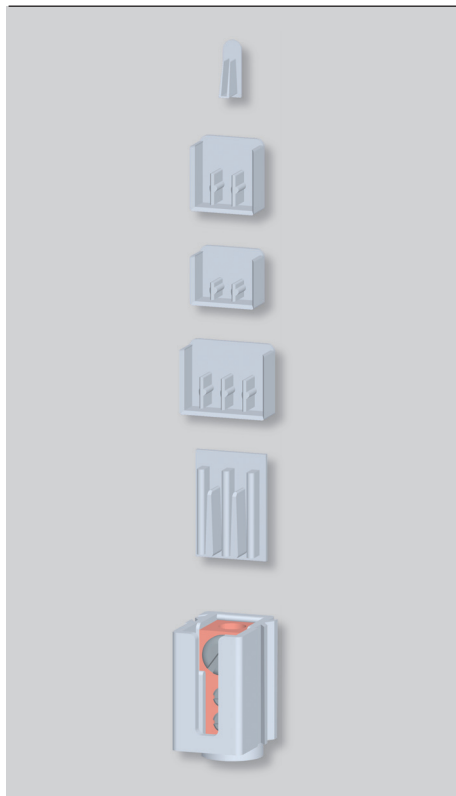
Propojovací lišty

- 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
	4	17,8	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	G3L+9-1000-16	37370	EKC-2+3	0,614	20
				4x 14	G4L-1000-16	37371	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
				16	S1L-27-1000-16	37376	EKC-1	0,201	50
		27	38	25	S1L-27-1000-25	37377	-	0,315	30
			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
				10	S3L-106-10	38478	- ¹⁾	0,055	25
				16	S3L-106-16	38479	- ¹⁾	0,080	25
	3	17,8	3x 2	10	S3L-160-10	38480	- ¹⁾	0,085	25
				16	S3L-160-16	38481	- ¹⁾	0,115	25
			3x 3	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	S3L+9-1000-16	38485	-	0,720	20
				16	S3L-27-1000-16	37380	EKC-2+3	0,537	20
		27	3x 16	25	S3L-27-1000-25	37381	EKC-3-36	0,995	10
				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
				25	S4L-27-1000-25	37382	EKC-3-36	1,327	05
			4x 9	16	S4L-27-1000-25	37382	EKC-3-36	1,327	05
				2x 27	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 mm ²	0,0005	10
EKC-2+3	37384	pro dvou a třípólové lišty o průřezu 16 mm ²	0,001	10
EKC-3	37385	pro třípólové lišty o průřezu 10 mm ²	0,001	10
EKC-3-36	37386	pro tři a čtyřpólové lišty o průřezu 25 mm ²	0,002	10
EKC-4	37387	pro čtyřpólové lišty o průřezu 16 mm ²	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

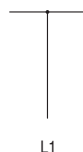
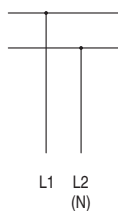
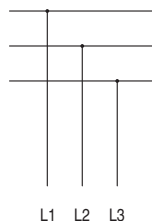
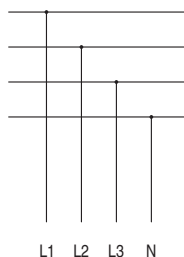
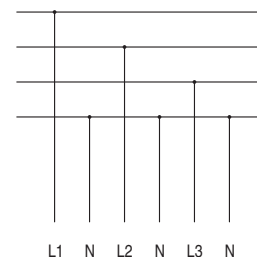
Parametry

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 mm ²
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 mm ²	12 mm ²	16 mm ²	20 mm ²	24 mm ²	25 mm ²
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

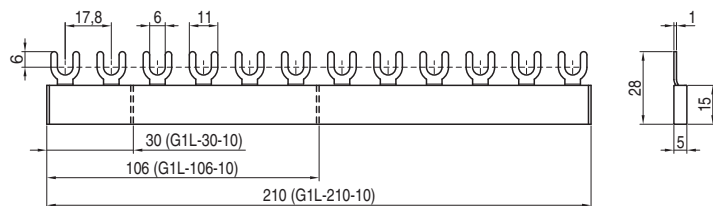
¹⁾ Max. zatěžovací proud jedním směrem nesmí být větší než max. zatěžovací proud při napájení z kraje lišty

Schéma**G1L-.., S1L-..****G2L-.., S2L-..****G3L-.., S3L-..****G4L-.., S4L-..****G3L+N-..**

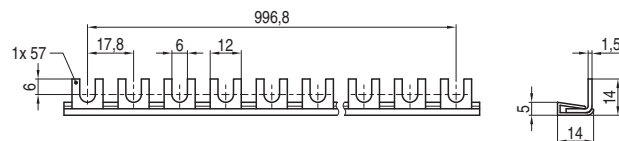
PROPOJOVACÍ LIŠTY

Rozměry

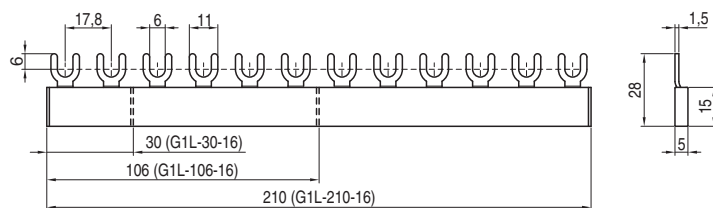
G1L-30-10, G1L-106-10, G1L-210-10



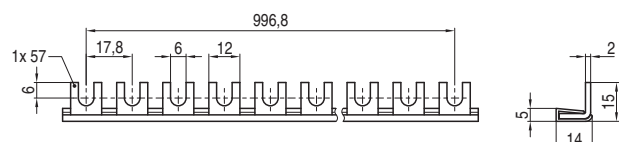
G1L-1000-12



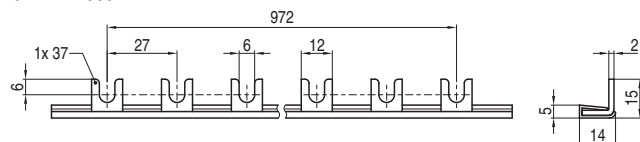
G1L-30-16, G1L-106-16, G1L-210-16



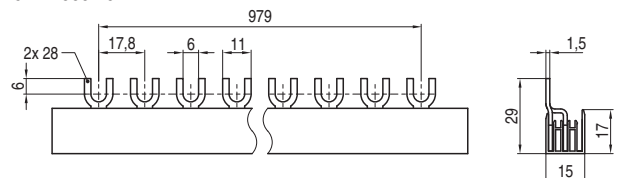
G1L-1000-20



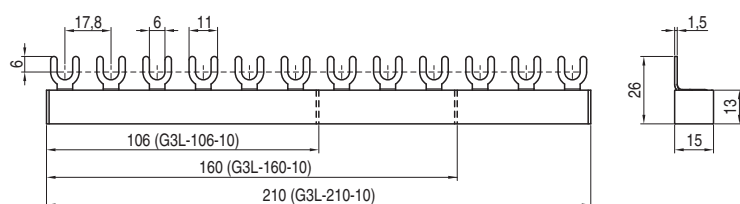
G1L-27-1000-24



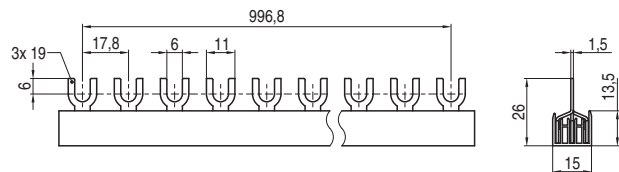
G2L-1000-16



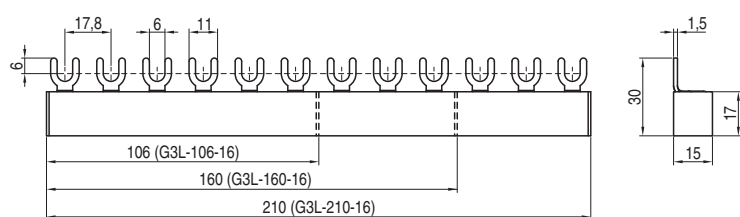
G3L-106-10, G3L-160-10, G3L-210-10



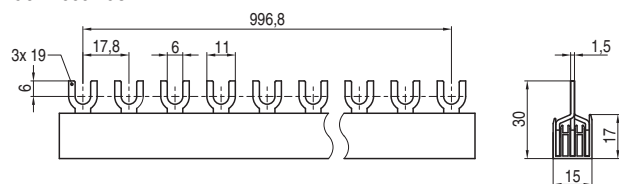
G3L-1000-10C



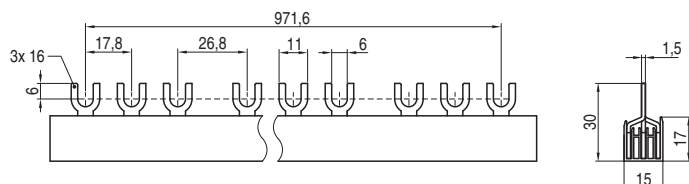
G3L-106-16, G3L-160-16, G3L-210-16



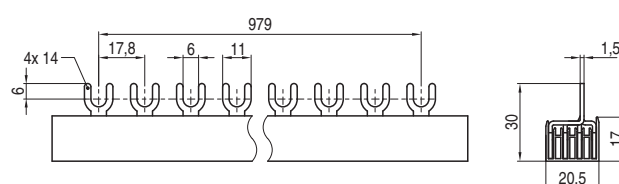
G3L-1000-16C



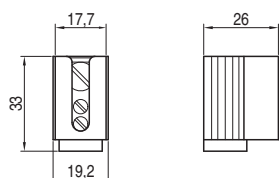
G3L+9-1000-16

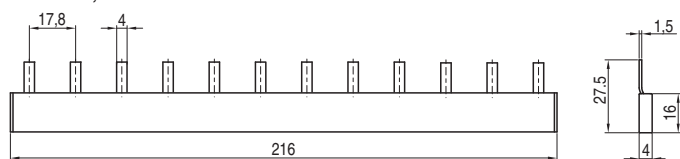
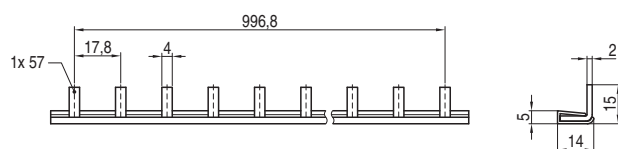
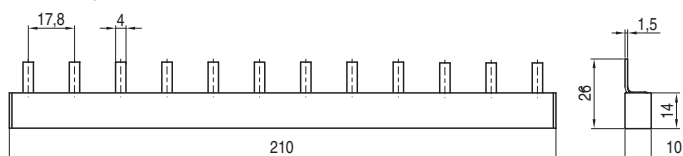
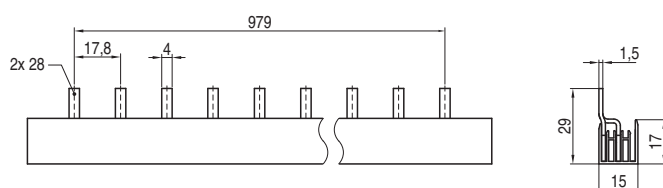
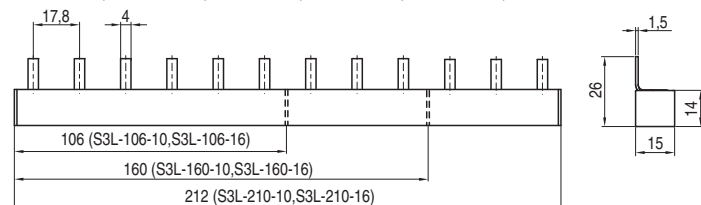
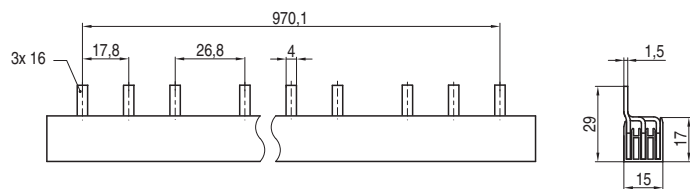
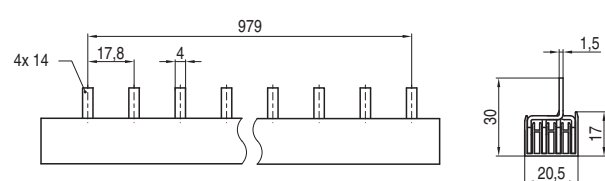
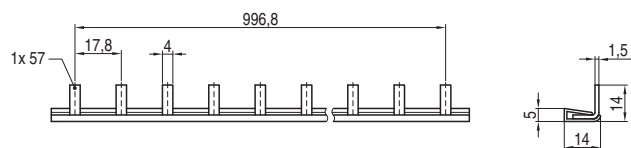
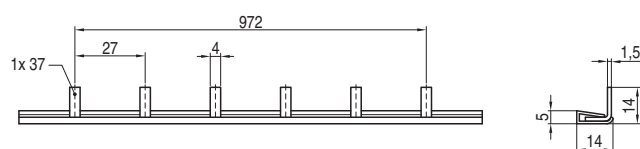
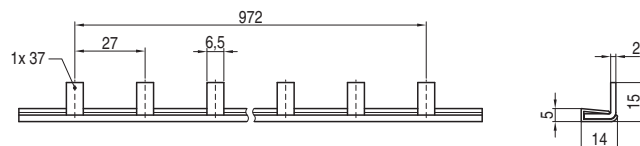
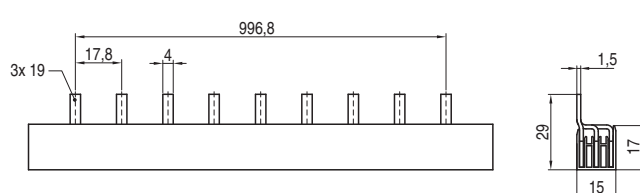
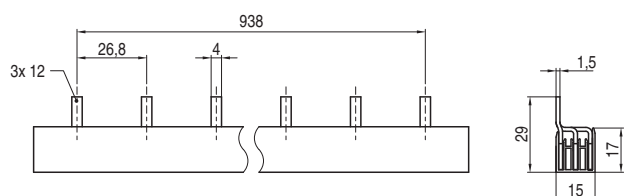
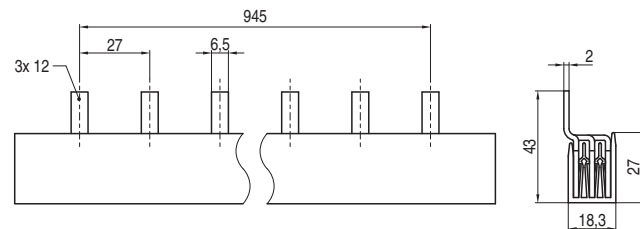
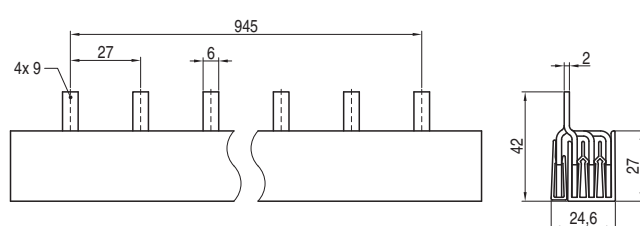


G4L-1000-16, G3L+N-1000-16



ES-35-GS



PROPOJOVACÍ LIŠTY**Rozměry****S1L-210-10, S1L-210-16****S1L-1000-16****S2L-210-10, S2L-210-16****S2L-1000-16****S3L-106-10, S3L-106-16, S3L-210-10, S3L-106-16, S3L-106-16, S3L-210-16****S3L+9-1000-16****S4L-1000-16, S3L+N-1000-16****S1L-1000-10****S1L-27-1000-16****S1L-27-1000-25****S3L-1000-10, S3L-1000-16****S3L-27-1000-16****S3L-27-1000-25****S4L-27-1000-25**

PROPOJOVACÍ LIŠTY

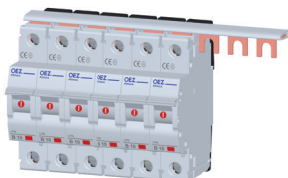
Příklady použití propojovacích lišt

PROPOJOVACÍ LIŠTY S VIDLIČKAMI

1-pólové propojovací lišty

K propojení jednopólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky.

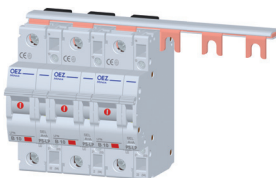
Použití: LPE, LPN, SJB, SVL, SVM, APN.



1-pólové propojovací lišty s roztečí 27 mm

K propojení jednopólových přístrojů s pomocným spínačem přes hlavičkovou část svorky.

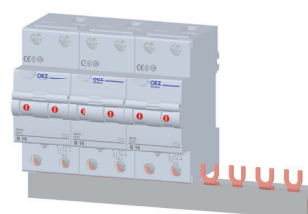
Použití: LPE, LPN, APN.



2-pólové propojovací lišty

K propojení dvoupólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky.

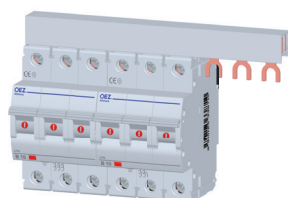
Použití: LPE, LPN, OLFE, OLI, OFE, OFI, APN.



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.

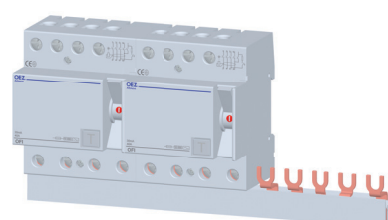
Použití: LPE, LPN, APN.



4-pólové propojovací lišty

K propojení čtyřpólových přístrojů přes hlavičkovou část svorky.

Použití: LPE, LPN, OFI, OFE, APN.

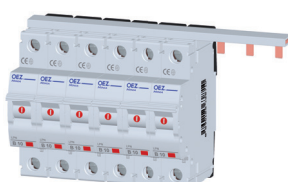


PROPOJOVACÍ LIŠTY S KOLÍKY

1-pólové propojovací lišty

K propojení jednopólových přístrojů přes třmenovou část svorky.

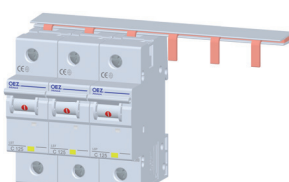
Použití: LPE, LPN, SJB, SVL, SVM, APN.



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.

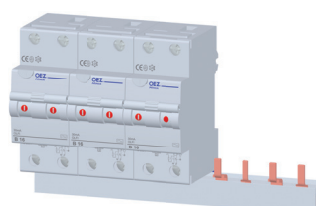
Použití: LPE, LPN, LST, APN, AST.



2-pólové propojovací lišty

K propojení dvoupólových přístrojů přes třmenovou část svorky.

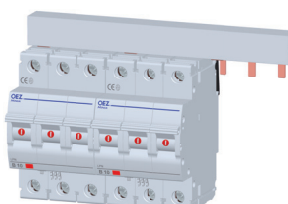
Použití: LPE, LPN, OLE, OLI, OLFE, OLI, OFE, OFI, APN.



3-pólové propojovací lišty

K propojení třípólových přístrojů přes třmenovou část svorky.

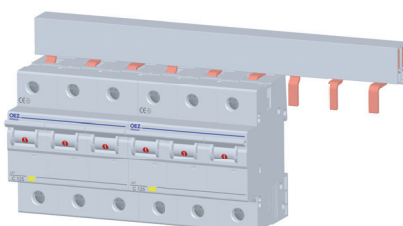
Použití: LPE, LPN, APN.



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.

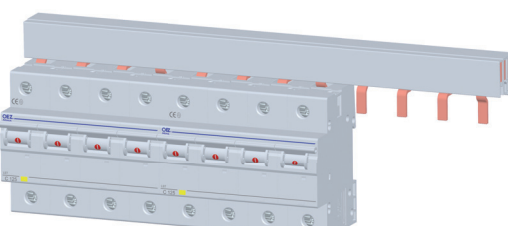
Použití: LPE, LPN, LST, APN, AST.



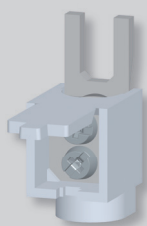
4-pólové propojovací lišty s roztečí 27 mm

K propojení čtyřpólových jističů LST přes třmenovou část svorky.

Použití: LST, AST.

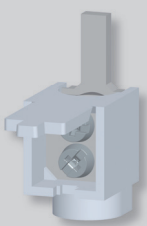


PŘIPOJOVACÍ NÁSTAVCE

**Připojovací nástavec do 25 mm² s vidličkou**

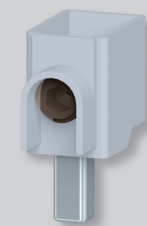
- K připojení dalšího vodiče do hlavičkové části svorky jističe, proudového chrániče, páčkového výkonového spínače atd.
- Například vodič pro napájení elektroměru je nejvhodnější připojit do třmenové části svorky jističe a další vodič přes připojovací nástavec AS-25-G do hlavičkové části svorky jističe.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

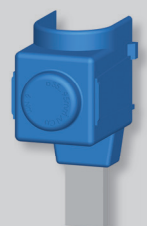
- Příslušenství k: OLE, OLI, OFI, OFE, SVL, SJL, RP1.
- K připojení vodiče do třmenové části svorky.
- Průřez vodiče: 6 ÷ 25 mm².

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**

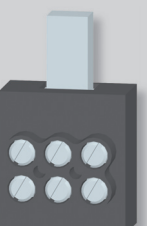
- Náhrada za AS-50-S-AL (37391).
- K připojení Al nebo Cu vodiče.
- Průřez Cu vodiče: 2,5 ÷ 50 mm².
- Průřez Al vodiče: 2,5 ÷ 50 mm².

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 praporem.

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

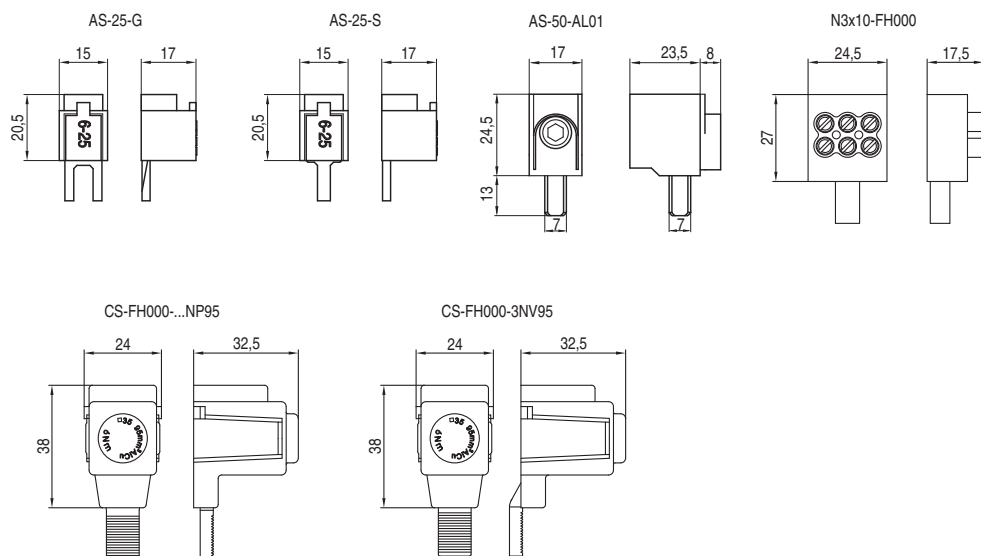
**Připojovací nástavec 3x10 mm²**

- 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



Příklady použití přípojovacích nástavců a bloků

AS-25-G

K připojení dalšího vodiče o průřezu až 25 mm² do hlavičkové části svorky.

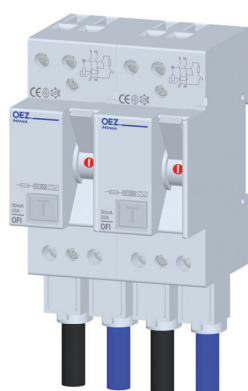
Použití: LPE, LPN, OLFi, OLFE, OFi, OFE, SJB, SVM, APN.



AS-25-S

K připojení vodiče o průřezu až 25 mm² do třmenové části svorky.

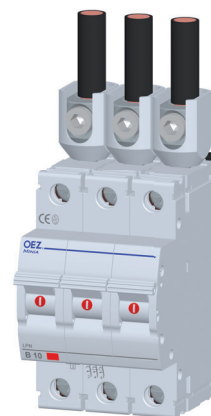
Použití: OFi-...-2-..., OFE-...-2-..., RLP.



AS-50-S-AL01

K připojení vodiče Cu/Al o průřezu až 50 mm² do třmenové části svorky.

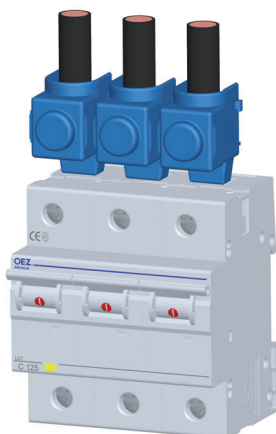
Použití: LPE, LPN, OLE, OLi, OLFi, OLFE, OFi, OFE, APN, AST.



CS-FH000-3NP95, CS-FH000-1NP95, CS-FH000-3NV95

K připojení vodiče Cu/Al o průřezu až 95 mm² do třmenové části svorky.

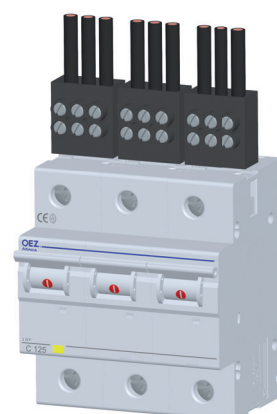
Použití: LST, SJBplus, SJB-NPE, AST.

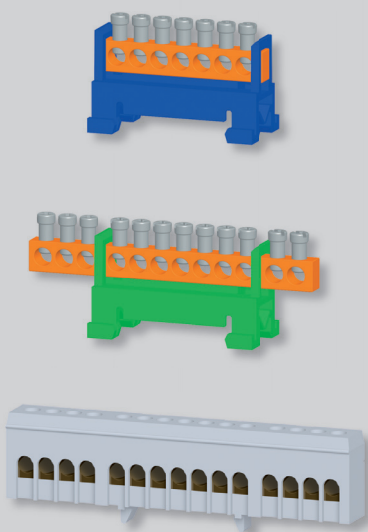


N3x10-FH000

K připojení třech vodičů o průřezu 10 mm² do třmenové části jedné svorky.

Použití: LST, SJB, SVM, AST.



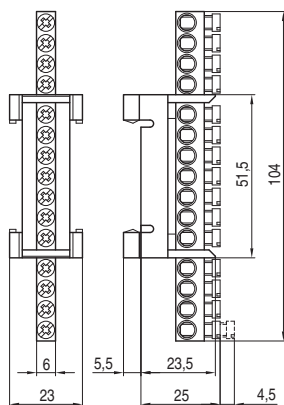
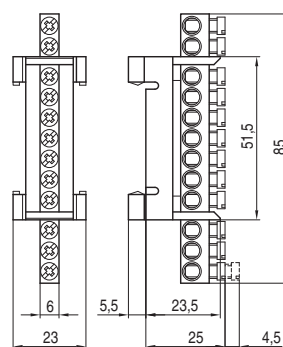
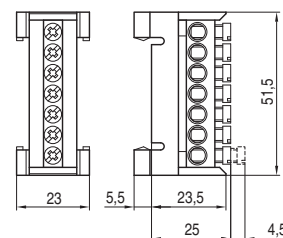
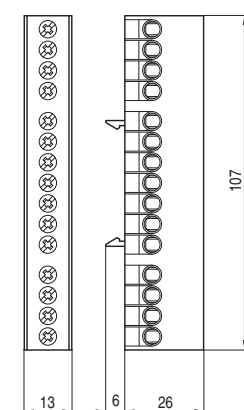
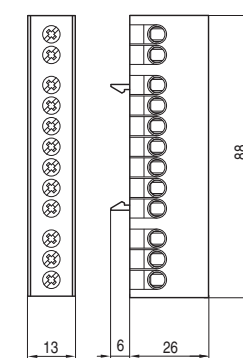
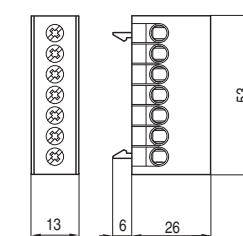
ROZBOČOVACÍ SVORKOVNICE**Rozbočovací svorkovnice**

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

Barva	Počet svorek	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
modrá	7 x 16 mm ²	CS-N7	35901	0,026	10
	12 x 16 mm ²	CS-N12	35902	0,030	10
	15 x 16 mm ²	CS-N15	35903	0,048	10
zelená	7 x 16 mm ²	CS-PE7	35904	0,026	10
	12 x 16 mm ²	CS-PE12	35905	0,030	10
	15 x 16 mm ²	CS-PE15	35906	0,048	10
šedá	7 x 16 mm ²	CS-L7 ¹⁾	35898	0,026	10
	12 x 16 mm ²	CS-L12 ¹⁾	35899	0,030	10
	15 x 16 mm ²	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 mm ²

Rozměry**CS-N15, CS-PE15****CS-N12, CS-PE12****CS-N7, CS-PE7****CS-L15****CS-L12****CS-L7**

POZNÁMKY

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

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 , účinnkem 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 ² s] 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 jisticím 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; 5.2.1.21	U_{imp}	Vrcholová hodnota napětového impulsu 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; 3.21.5 ČSN EN 61009-1; 3.21.5		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.
Napětová 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 impulsu 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 impulsu 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 impulsu. (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.)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

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



WWW.OEZ.COM

Změny vyhrazeny