OEZ

Minia

Modulární přístroje

Modulární přístroje
Minia
OEZ

OEZ

www.oez.cz
www.oez.sk

OBSAH

OBSAH ..... A

JISTIČE ..... B

PROUDOVÉ CHRÁNIČE C

OBLOUKOVÉ OCHRANY AFDD ..... D

PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY ..... E

SPÍNACÍ PŘÍSTROJE ..... F

SPOUŠTĚČE MOTORU ..... G

OSTATNÍ PŘÍSTROJE ..... H

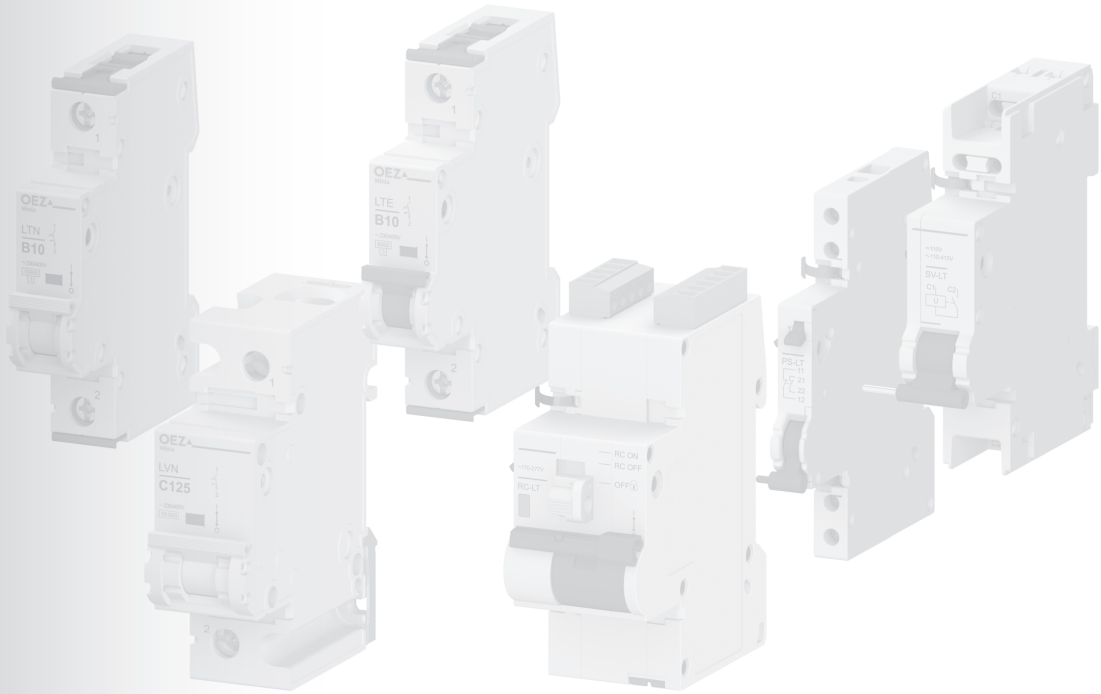
SLOVNÍK POJMŮ I

REJSTŘÍK ..... J

POZNÁMKY

- Přehled provedení a popis B2
- Jističe LTE B4
- Jističe LTN B10
- Jističe LVN B23
- Příslušenství B33
- Propojovací lišty B44

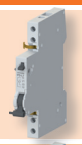
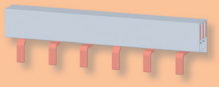
JISTIČE Minia



PŘEHLED PROVEDENÍ A POPIS

	strana B4	strana B10	strana B12	strana B23	strana B24
Typ	**LTE**	**LTN**	**LTN-UC**	**LVN**	**LVN-DC**
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost I_{cn} (ČSN EN 60898-1)[1]	6 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Jmenovitý proud I_n	2 ÷ 63 A	0,3 ÷ 80 A	1 ÷ 63 A	80 ÷ 125 A	80 ÷ 125 A
Jmenovité pracovní napětí U_e	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V DC 220 V (1pól) DC 440 V (2pól)	AC 230/400 V	DC 440 V
Počet pólů	1, 1N, 2, 3	1, 1N, 2, 3, 3N	1, 2	1, 3, 4	2
Charakteristiky	B, C	B, C, D	C	B, C, D	C

[1] Pro LTN-UC platí norma ČSN EN 60898-2. Pro LVN-DC platí norma ČSN EN 60947-2.

Příslušenství				
Pomocné spínače 	PS-LT			
Signalizační spínače	SS-LT			
Napěťové spouště	SV-LT			
Podpěťové spouště	SP-LT			
Dálkové ovládání	RC-LT		-	
Propojovací lišty 	S1L, S2L, S3L, S4L		S1L-27, S3L-27, S4L-27	-
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01			
Plombovací vložka	OD-LT-VP01			

PŘEHLED PROVEDENÍ A POPIS

Popis

Ukazatel stavu

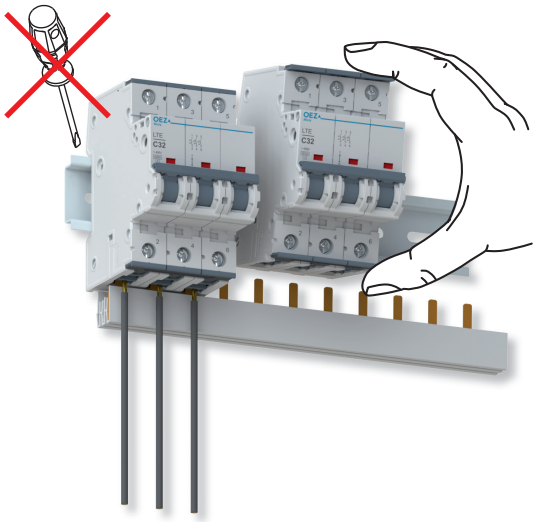
- Opticky indikuje provozní stav přístroje.

Barva ukazatele	Stav přístroje
■	zapnut
■	vypnut

Montáž/demontáž na/z "U" lišty

Západky umožňují:

- provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje
- vysunutí/výměnu jističe z řady přístrojů propojených propojovací lištou nahoře nebo dole bez přerušení sousedních okruhů resp. bez nutnosti lištu odejmout.



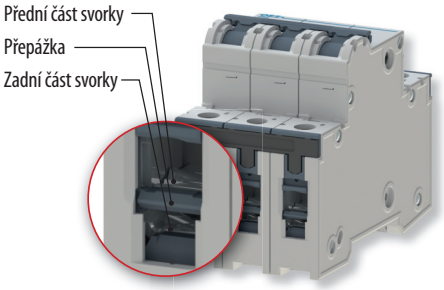
Snadné připojení

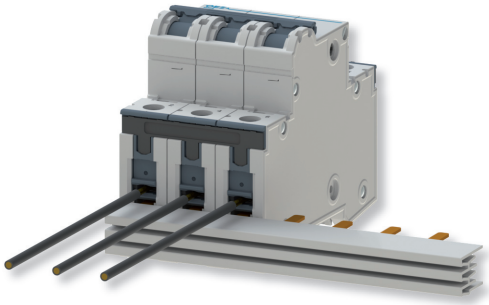
- **Dvojitá svorka** s pevnou přepážkou uprostřed a neztratitelným šroubem. Umožňuje připojení vodiče i propojovací lišty z obou stran přístroje.
- **Bezpečnost:** svorky jsou vybaveny posuvnými plastovými krytkami, které zvyšují ochranu před nebezpečným dotykem.
- **Propojování jističů** propojovací lištou nahoře i dole.
- **Propojování jističů s proudovými chrániči** LFE/LFN a OLI/OLE propojovací lištou nahoře i dole.

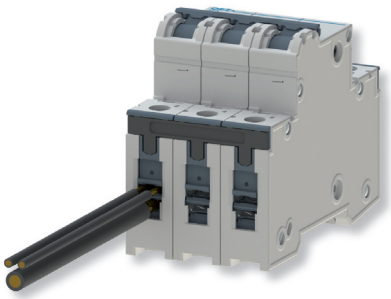
Plombování

- Jistič je možné zaplombovat v zapnuté nebo ve vypnuté poloze.

- **Připojení:** přední i zadní část svorky umožňuje připojení vodiče i propojovací lišty. Toto je možné z obou stran přístroje. Rozsah připojení naleznete na str. B5 (pro LTE) a B13 (pro LTN).
- **Snadné připojení a kontrola vodičů** při současném připojení propojovací lišty - propojovací lišta nezakrývá přípojné místo vodičů.
- **Možnost připojení:**
  – vodičů dvou různých průřezů
  – až 4 vodičů do svorky
  – vodiče s průřezem do 35 mm^2.







JISTIČE LTE

- Řada jističů do 63 A, AC 230/400 V a DC 72 V/pól.
- K jištění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu.
- Vypínací charakteristiky B, C dle ČSN EN 60898-1.
- Vypínací schopnost 6 kA.

LTE-10B-1

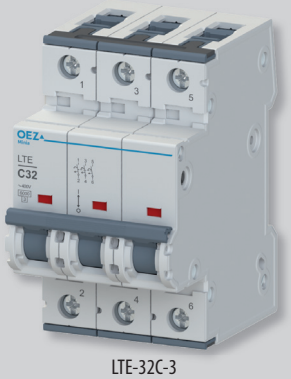
Jističe 1pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	modulů	[kg]	[ks]
2	**LTE-2B-1**	OEZ:41874	**LTE-2C-1**	OEZ:41887	1	0,166	12
4	**LTE-4B-1**	OEZ:41875	**LTE-4C-1**	OEZ:41888	1	0,172	12
6	**LTE-6B-1**	OEZ:41876	**LTE-6C-1**	OEZ:41889	1	0,174	12
10	**LTE-10B-1**	OEZ:41878	**LTE-10C-1**	OEZ:41891	1	0,171	12
13	**LTE-13B-1**	OEZ:41879	**LTE-13C-1**	OEZ:41892	1	0,165	12
16	**LTE-16B-1**	OEZ:41880	**LTE-16C-1**	OEZ:41893	1	0,172	12
20	**LTE-20B-1**	OEZ:41881	**LTE-20C-1**	OEZ:41894	1	0,162	12
25	**LTE-25B-1**	OEZ:41882	**LTE-25C-1**	OEZ:41895	1	0,171	12
32	**LTE-32B-1**	OEZ:41883	**LTE-32C-1**	OEZ:41896	1	0,165	12
40	**LTE-40B-1**	OEZ:41884	**LTE-40C-1**	OEZ:41897	1	0,177	12
50	**LTE-50B-1**	OEZ:41885	**LTE-50C-1**	OEZ:41898	1	0,186	12
63	**LTE-63B-1**	OEZ:41886	**LTE-63C-1**	OEZ:41899	1	0,187	12

LTE-16B-2

Jističe 2pólové

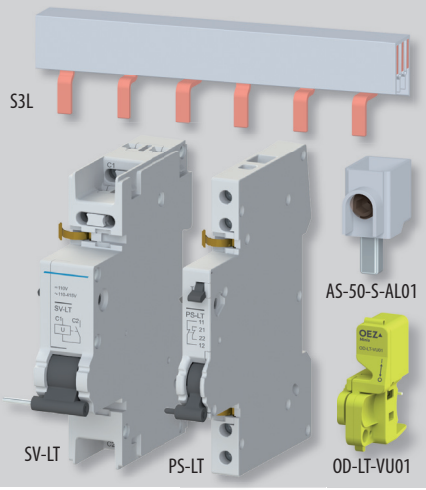
I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	modulů	[kg]	[ks]
2	-	-	**LTE-2C-2**	OEZ:41913	2	0,340	6
4	-	-	**LTE-4C-2**	OEZ:41914	2	0,331	6
6	**LTE-6B-2**	OEZ:41902	**LTE-6C-2**	OEZ:41915	2	0,333	6
10	**LTE-10B-2**	OEZ:41904	**LTE-10C-2**	OEZ:41917	2	0,331	6
13	**LTE-13B-2**	OEZ:41905	**LTE-13C-2**	OEZ:41918	2	0,338	6
16	**LTE-16B-2**	OEZ:41906	**LTE-16C-2**	OEZ:41919	2	0,315	6
20	**LTE-20B-2**	OEZ:41907	**LTE-20C-2**	OEZ:41920	2	0,305	6
25	**LTE-25B-2**	OEZ:41908	**LTE-25C-2**	OEZ:41921	2	0,334	6
32	**LTE-32B-2**	OEZ:41909	**LTE-32C-2**	OEZ:41922	2	0,338	6
40	**LTE-40B-2**	OEZ:41910	**LTE-40C-2**	OEZ:41923	2	0,337	6
50	**LTE-50B-2**	OEZ:41911	**LTE-50C-2**	OEZ:41924	2	0,368	6
63	**LTE-63B-2**	OEZ:41912	**LTE-63C-2**	OEZ:41925	2	0,357	6



LTE-32C-3

Jističe 3pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	modulů	[kg]	[ks]
2	-	-	**LTE-2C-3**	OEZ:41939	3	0,483	4
4	-	-	**LTE-4C-3**	OEZ:41940	3	0,483	4
6	**LTE-6B-3**	OEZ:41928	**LTE-6C-3**	OEZ:41941	3	0,473	4
10	**LTE-10B-3**	OEZ:41930	**LTE-10C-3**	OEZ:41943	3	0,482	4
13	**LTE-13B-3**	OEZ:41931	**LTE-13C-3**	OEZ:41944	3	0,504	4
16	**LTE-16B-3**	OEZ:41932	**LTE-16C-3**	OEZ:41945	3	0,481	4
20	**LTE-20B-3**	OEZ:41933	**LTE-20C-3**	OEZ:41946	3	0,484	4
25	**LTE-25B-3**	OEZ:41934	**LTE-25C-3**	OEZ:41947	3	0,484	4
32	**LTE-32B-3**	OEZ:41935	**LTE-32C-3**	OEZ:41948	3	0,495	4
40	**LTE-40B-3**	OEZ:41936	**LTE-40C-3**	OEZ:41949	3	0,506	4
50	**LTE-50B-3**	OEZ:41937	**LTE-50C-3**	OEZ:41950	3	0,506	4
63	**LTE-63B-3**	OEZ:41938	**LTE-63C-3**	OEZ:41951	3	0,516	4



Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT**	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT**	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT**	str. B34
Dálkové ovládání	**RC-LT**	str. B35
Uzamykací vložka	**OD-LT-VU01**	str. B36
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L, S2L, S3L**	str. B44
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B46

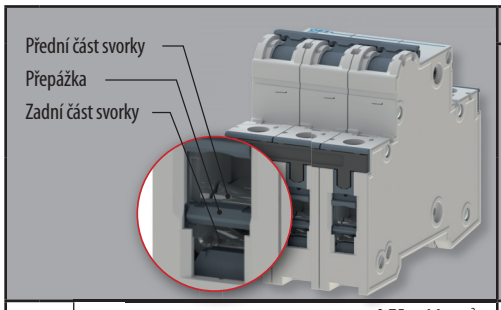
JISTIČE LTE

Parametry

Typ		LTE
Normy		ČSN EN 60898-1
Certifikační značky		
Počet pólů		1, 2, 3
Vypínací charakteristiky		B, C
Jmenovitý proud	I_n	2 ÷ 63 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230/400 V
Max. provozní napětí	U_{max}	AC 250/440 V, DC 72 V / jištěný pól
Min. provozní napětí (1 pól)	U_{min}	AC/DC 24 V
Jmenovité izolační napětí	U_i	AC 250/440 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898-1)	I_{cn}	AC 6 kA
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898-2)	I_{cn}	DC 10 kA
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cu}	AC 30 kA pro 0,3 ÷ 6 A
		AC 15 kA pro 8 ÷ 32 A
		AC 10 kA pro 40 ÷ 63 A
		DC 15 kA
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů
Třída omezení energie		3
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Krytí - s připojenými vodiči		IP20
Připojení		
Vodič Cu		viz tabulka Rozsah připojení
Typ hlavy šroubu		PZ2
Dotahovací moment		max. 3,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu
Pracovní podmínky		
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C, max. 95 % vlhkost
Pracovní poloha		libovolná
Klimatická odolnost (ČSN EN 60068-2-30)		6 cyklů
Rázy (ČSN EN 60068-2-27)		150 m/s² za 11 ms půlsinusový pulz
Odolnost vůči sinusovým vibracím (ČSN EN 60068-2-6)		50 m/s² při 25 ÷ 150 Hz a 60 při 35 Hz (4 s)
Seizmická odolnost		ČSN IEC 980: 1993 [1]

[1] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

Rozsah připojení



Typ a průřez vodiče pro **přední část** svorky			Typ a průřez vodiče pro **zadní část** svorky														
			Propojovací lišta	0,75 ÷ 10 mm²	16 mm²	25 mm²	0,75 ÷ 6 mm²	1 ÷ 6 mm²	10 mm²	16 mm²	1 ÷ 2,5 mm²	4 mm²	0,75 ÷ 6 mm²	10 mm²	16 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²	4 mm²
				1 x vodič tuhý			**2x vodič tuhý**	**1x vodič ohebný [1]**			**2x vodič ohebný [1]**		**1x vodič ohebný s dutinkou**			**2x vodič ohebný s dutinkou**	
Typ a průřez vodiče pro **přední část** svorky	**1x vodič tuhý**	0,75 ÷ 16 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		35 mm²	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	×	✓	×
	2x vodič tuhý	0,75 ÷ 10 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1x vodič ohebný [1]	1 ÷ 16 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
	2x vodič ohebný [1]	1 ÷ 6 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 16 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
	2x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 6 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

[1] Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.
Při připojení dvou vodičů ve stejné části svorky musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.
✓ uvedená kombinace připojení je možná
× uvedená kombinace připojení není možná

JISTIČE LTE

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, impedance Z_S

I_n [A]	Charakteristika B Z[1] [mΩ/pól]	Charakteristika B P[1] [W/pól]	Charakteristika C Z[1] [mΩ/pól]	Charakteristika C P[1] [W/pól]	Maximální impedance poruchové smyčky Z_S [Ω][2] Charakteristika B t ≤ 0,4 s	Charakteristika B t ≤ 5 s	Charakteristika C t ≤ 0,4 s	Charakteristika C t ≤ 5 s
2	381,0	1,5	298,0	1,2	23,0	23,0	11,5	23,0
4	93,0	1,5	81,0	1,3	11,5	11,5	5,8	11,6
6	58,0	2,1	45,0	1,6	7,6	7,6	3,8	7,6
8	-	-	14,0	0,9	-	-	2,8	5,7
10	13,0	1,3	11,0	1,0	4,6	4,6	2,3	4,6
13	9,9	1,7	8,3	1,4	3,57	3,6	1,7	3,4
16	6,9	1,8	6,3	1,6	2,9	2,9	1,4	2,8
20	5,5	2,2	4,3	1,7	2,3	2,3	1,1	2,2
25	3,8	2,4	3,5	2,2	1,8	1,8	0,9	1,8
32	2,5	2,6	2,6	2,6	1,4	1,4	0,7	1,4
40	2,2	3,6	2,2	3,5	1,1	1,1	0,6	1,2
50	1,7	4,3	1,5	3,8	0,9	0,9	0,5	1,0
63	1,5	6,0	1,2	4,9	0,7	0,7	0,4	0,8

[1] Průměrné hodnoty

[2] Pro síť TN, U_0 = AC 230 V, doba odpojení do 0,4 s podle ČSN 33 2000-4-41; jestliže naměřená hodnota překročí hodnotu uvedenou v tabulce, doporučujeme použít proudový chránič.

Korekce jmenovitého proudu I_n

Korekce jmenovitého proudu I_n jističe je dána vztahem $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n$ kde:

I_{n1} … je korigovaný jmenovitý proud jističe

I_n … je jmenovitý proud jističe (tzn. samostatně umístěného při referenční teplotě 30 °C)

K_T … je korekční faktor zohledňující teplotu okolí

K_N … je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených jističů vedle sebe

1) Korekční faktor K_T

Pro konkrétní typ jističe (I_n, charakteristika, počet pólů) odečtěte z tabulky číslo korekční křivky (1, 2 nebo 3) a podle čísla korekční křivky a dané teploty okolí z grafu potom korekční faktor K_T.

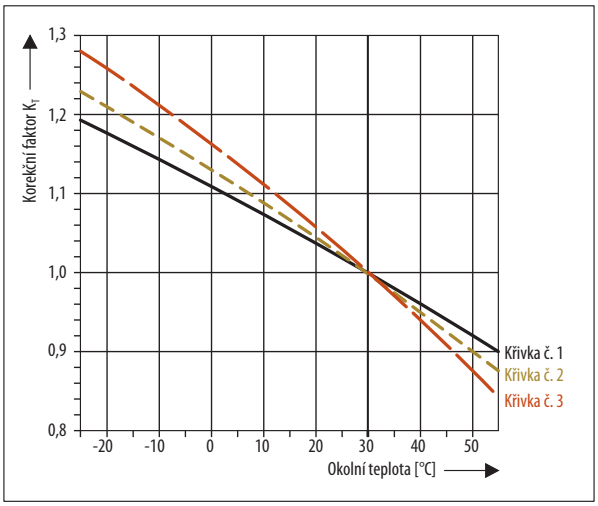
Charakteristika	Počet pólů	Jmenovitý proud jističe I_n [A] 2	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Číslo korekční křivky											
B	1, 2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3
	3	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1
C	1, 2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3
	3	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	2

2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtěte korekční faktor K_N.

Korekční faktor K_N při umístění jističů vedle sebe				
Počet jističů LTE vedle sebe	1	2 ÷ 3	4 ÷ 6	> 7
Korekční faktor K_N	1,00	0,90	0,88	0,85

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



Příklad

Zadání: jak se změní jmenovitý proud I_n = 32 A pro jistič LTE-32B-1 při teplotě okolí 10 °C a pro 4 ks jističů umístěných vedle sebe?

Stanovení K_T: pro charakteristiku B, počet pólů 1 a I_n 32 A lze odečíst z tabulky korekční křivku č. 2. Pro průsečík korekční křivky č. 2 a teploty okolí 10 °C lze odečíst z grafu na svislé stupnici korekční faktor K_T = 1,08.

Stanovení K_N: pro 4 ks jističů LTE-32B-1 umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor K_N = 0,88.

Korekce I_n: nový jmenovitý proud

$I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n = 1{,}08 \times 0{,}88 \times 32$ A = 30,41 A

JISTIČE LTE

Korekce vypínací charakteristiky v závislosti na frekvenci

- Referenční frekvence: 50 Hz.

Tepelná spoušť

I_n [A]	Korekční faktor					
	0 Hz	16 2/3 Hz	50 Hz	125 Hz	400 Hz	1 000 Hz
2 ÷ 10	1	1	1	1	0,99	0,97
13 ÷ 40	1	1	1	0,98	0,97	0,93
50 ÷ 63	1	1	1	0,97	0,92	0,85

Elektromagnetická spoušť

I_n [A]	Korekční faktor					
	0 Hz	16 2/3 Hz	50 Hz	125 Hz	400 Hz	1 000 Hz
2 ÷ 63	1,4	1	1	1,2	1,4	1,7

Příklad:
Jističi LTE-32B-1 v obvodu s frekvencí 400 Hz se koriguje jmenovitý proud $I_n = 32 \times 0{,}97 = 31{,}04$ A.
Charakteristice B se mění rozsah vypínání elektromagnetické spouště na $1{,}4 \times (3 \div 5)\ I_n = (4{,}2 \div 7)\ I_n$.

Selektivita a zkratový proud s předřazenou pojistkou

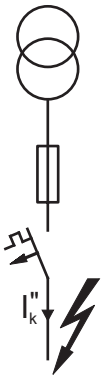
Selektivita jističů LTE charakteristiky B s předřazenými pojistkami [kA]

I_n [A]	Pojistka typu gG							
	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
2	0,3	0,5	1,2	1,7	6,0	6,0	6,0	6,0
4	0,3	0,4	0,6	1,1	3,0	4,0	6,0	6,0
6	0,3	0,4	0,7	1,2	3,0	3,2	6,0	6,0
10	-	0,4	0,6	1,0	2,2	3,0	5,0	6,0
13	-	-	0,5	1,0	2,2	3,0	5,0	6,0
16	-	-	-	1,0	2,0	2,4	4,0	6,0
20	-	-	-	-	2,0	2,4	4,0	6,0
25	-	-	-	-	-	2,0	3,5	6,0
32	-	-	-	-	-	1,7	2,0	4,0
40	-	-	-	-	-	-	2,0	4,0
50	-	-	-	-	-	-	-	4,0
63	-	-	-	-	-	-	-	3,0

Selektivita jističů LTE charakteristiky C s předřazenými pojistkami [kA]

I_n [A]	Pojistka typu gG							
	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
2	0,3	0,5	1,2	1,7	6,0	6,0	6,0	6,0
4	0,3	0,4	0,6	1,1	3,0	4,0	6,0	6,0
6	-	0,4	0,6	1,0	2,4	3,2	6,0	6,0
10	-	-	0,5	0,9	1,4	2,1	3,1	6,0
13	-	-	-	0,8	1,3	2,0	3,0	6,0
16	-	-	-	0,8	1,3	2,0	3,0	6,0
20	-	-	-	-	1,3	2,0	2,7	6,0
25	-	-	-	-	-	2,0	2,4	5,0
32	-	-	-	-	-	-	2,2	4,0
40	-	-	-	-	-	-	-	3,5
50	-	-	-	-	-	-	-	3,0
63	-	-	-	-	-	-	-	3,0

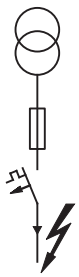
V případě vzniku zkratu za jističem LTE s předřazenou pojistkou je zaručena selektivita konkrétní kombinace do hodnoty zkratového proudu I_k'' uvedeného v tabulkách.
To znamená, že při vzniku zkratového proudu konkrétní kombinace pod hodnotou I_k'' dojde k vybavení pouze jističe. Pokud vznikne zkratový proud větší, než je hodnota I_k'', dojde i k vybavení předřazené pojistky.



Příklad:
Jistič LTE-10B-.. vybaví dříve než předřazená pojistka s jmenovitým proudem 50 A do zkratového proudu 2,2 kA.

Maximální zkratový proud s předřazenou pojistkou v kA

V případě, že zkratový proud jističem v místě instalace není znám nebo je vyšší než vypínací schopnost jističe, musí být předřazena pojistka, aby se zabránilo přetížení jističe.



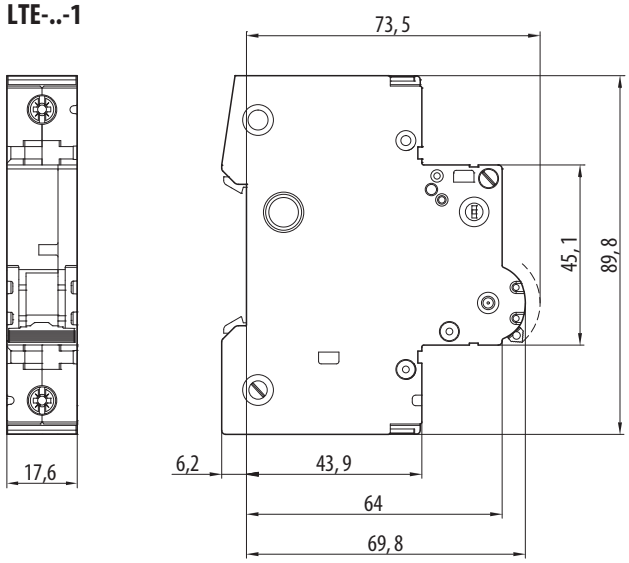
I_n [A]	Předřazená pojistka typu gG						
	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	> 160 A
2 ÷ 4	50	50	50	50	50	40	30
6	50	50	50	50	50	35	30
10	50	50	50	50	50	35	15
13	50	50	50	35	35	30	15
16	50	50	50	35	30	30	15
20	50	50	50	35	25	25	15
25	50	50	50	35	30	25	15
32	50	50	50	35	30	25	15
40	50	50	50	50	25	15	10
50	50	50	50	50	25	15	10
63	50	50	35	25	25	15	10

JISTIČE LTE

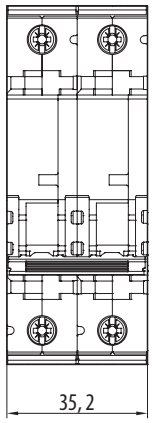
Spínání světelných obvodů s jističi
Bližší informace o spínání svítidel se zářivkovým zdrojem světla a se zdroji světla HQ, HQI a NAV jsou uvedeny v části jističe LTN na straně B17.

Rozměry

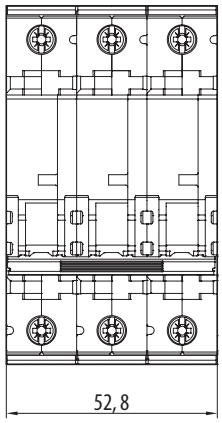
LTE-..-1

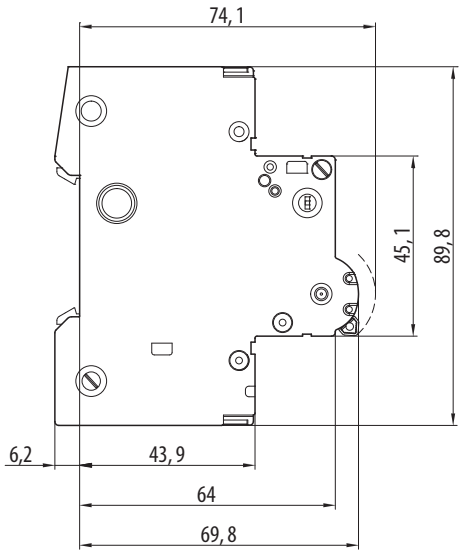


LTE-...-1N
LTE-..-2



LTE-..-3

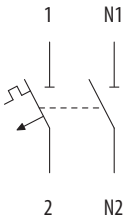




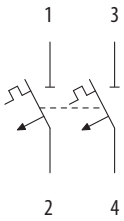
Schéma

LTE-..-1

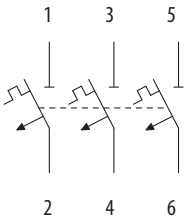
LTE-..-1N



LTE-..-2

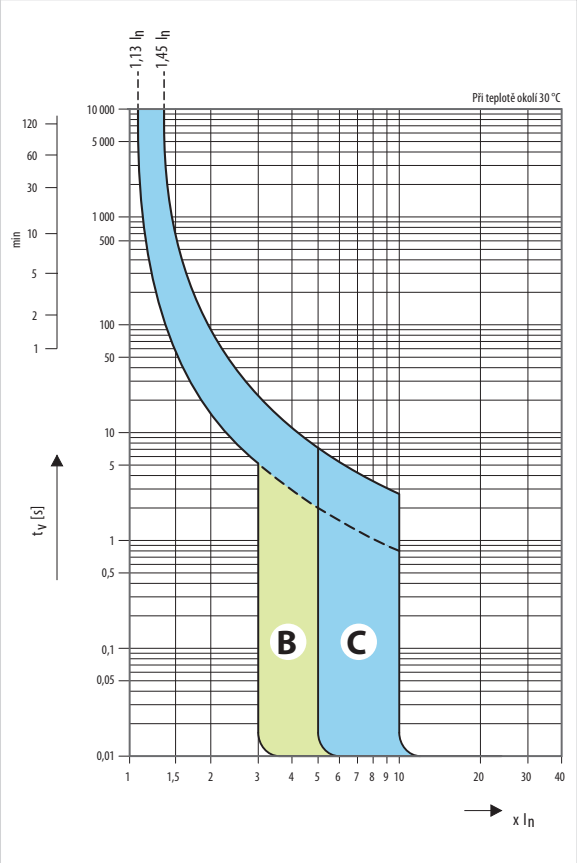


LTE-..-3



JISTIČE LTE

Charakteristiky [1)]



- **Charakteristika B**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na (3 ÷ 5) I_n.
- **Charakteristika C**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na (5 ÷ 10) I_n.

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1

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

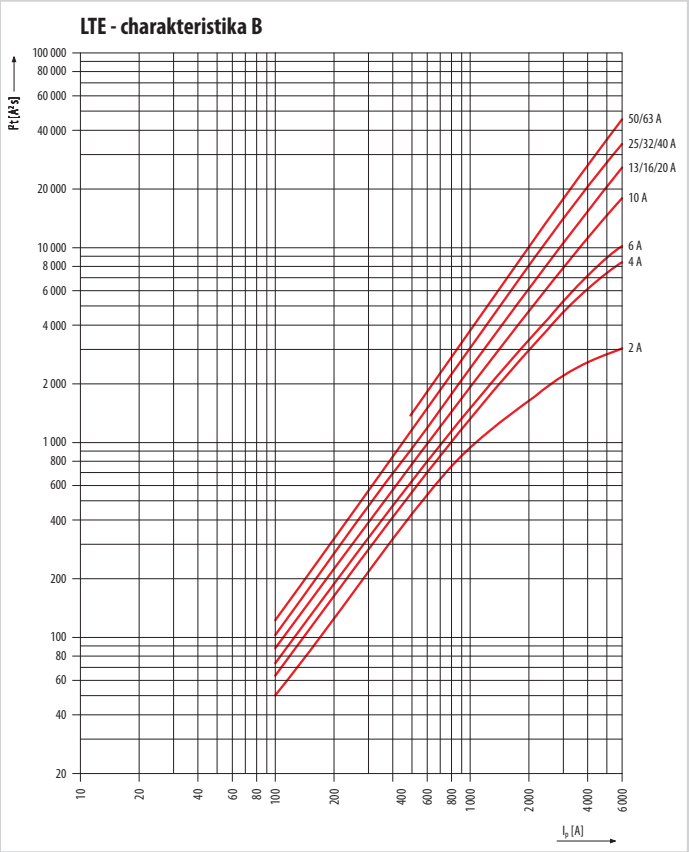
t - vypínací doba jističe

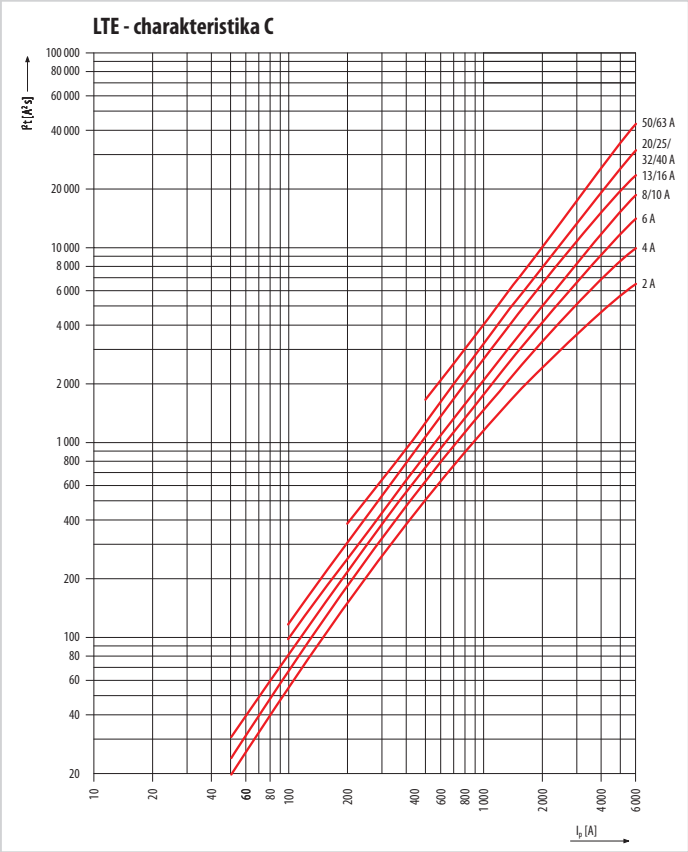
Elektromagnetická spoušť		Typ charakteristiky B	C
Proud I_4 pro	0,1 s < t < 45 s (pro $I_n \leq 32$ A) 0,1 s < t < 90 s (pro $I_n > 32$ A)	$I_4 = 3\ I_n$	
	0,1 s < t < 15 s (pro $I_n \leq 32$ A) 0,1 s < t < 30 s (pro $I_n > 32$ A)		$I_4 = 5\ I_n$
Proud I_5 pro t < 0,1 s		$I_5 = 5\ I_n$	$I_5 = 10\ I_n$

t - vypínací doba jističe

[1)] V DC obvodu se mění meze elektromagnetické spouště s korekčním koeficientem 1,4.
Charakteristika B: (4,2 ÷ 7) I_n
C: (7 ÷ 14) I_n

Charakteristiky I^2t





JISTIČE LTN

- Řada jističů do 80 A, AC 230/400 V a DC 72 V/pól.
- Provedení jističů LTN-UC je určené pro jištění stejnosměrných (DC) i střídavých (AC) obvodů do 63 A, DC 220 V (1pól), DC 440 V (2pól), AC 230/400 V. Při zapojení v DC obvodu je bezpodmínečně nutné dodržet polaritu přístroje.
- K jištění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu.
- Vypínací charakteristiky B, C, D dle ČSN EN 60898-1 (LTN) a vypínací charakteristika C (LTN-UC) dle ČSN EN 60898-2.
- Vypínací schopnost 10 kA.

LTN-10B-1

Jističe 1pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	modulů	[kg]	[ks]
0,3	-	-	**LTN-0,3C-1**	OEZ:41647	**LTN-0,3D-1**	OEZ:41664	1	0,186	12
0,5	-	-	**LTN-0,5C-1**	OEZ:41648	**LTN-0,5D-1**	OEZ:41665	1	0,184	12
1	-	-	**LTN-1C-1**	OEZ:41649	**LTN-1D-1**	OEZ:41666	1	0,184	12
1,6	-	-	**LTN-1,6C-1**	OEZ:41650	**LTN-1,6D-1**	OEZ:41667	1	0,182	12
2	**LTN-2B-1**	OEZ:41634	**LTN-2C-1**	OEZ:41651	**LTN-2D-1**	OEZ:41668	1	0,183	12
4	**LTN-4B-1**	OEZ:41635	**LTN-4C-1**	OEZ:41652	**LTN-4D-1**	OEZ:41669	1	0,162	12
6	**LTN-6B-1**	OEZ:41636	**LTN-6C-1**	OEZ:41653	**LTN-6D-1**	OEZ:41670	1	0,174	12
8	-	-	**LTN-8C-1**	OEZ:41654	**LTN-8D-1**	OEZ:41671	1	0,172	12
10	**LTN-10B-1**	OEZ:41638	**LTN-10C-1**	OEZ:41655	**LTN-10D-1**	OEZ:41672	1	0,176	12
13	**LTN-13B-1**	OEZ:41639	**LTN-13C-1**	OEZ:41656	**LTN-13D-1**	OEZ:41673	1	0,179	12
16	**LTN-16B-1**	OEZ:41640	**LTN-16C-1**	OEZ:41657	**LTN-16D-1**	OEZ:41674	1	0,178	12
20	**LTN-20B-1**	OEZ:41641	**LTN-20C-1**	OEZ:41658	**LTN-20D-1**	OEZ:41675	1	0,178	12
25	**LTN-25B-1**	OEZ:41642	**LTN-25C-1**	OEZ:41659	**LTN-25D-1**	OEZ:41676	1	0,176	12
32	**LTN-32B-1**	OEZ:41643	**LTN-32C-1**	OEZ:41660	**LTN-32D-1**	OEZ:41677	1	0,180	12
40	**LTN-40B-1**	OEZ:41644	**LTN-40C-1**	OEZ:41661	**LTN-40D-1**	OEZ:41678	1	0,187	12
50	**LTN-50B-1**	OEZ:41645	**LTN-50C-1**	OEZ:41662	**LTN-50D-1**	OEZ:41679	1	0,181	12
63	**LTN-63B-1**	OEZ:41646	**LTN-63C-1**	OEZ:41663	**LTN-63D-1**	OEZ:41680	1	0,188	12
80	**LTN-80B-1**	OEZ:43218	**LTN-80C-1**	OEZ:43221	-	-	1	0,190	12

LTN-16B-1N

Jističe 1+N-pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	modulů	[kg]	[ks]
2	-	-	**LTN-2C-1N**	OEZ:41692	**LTN-2D-1N**	OEZ:43228	2	0,340	6
4	-	-	**LTN-4C-1N**	OEZ:41693	**LTN-4D-1N**	OEZ:43232	2	0,338	6
6	**LTN-6B-1N**	OEZ:41681	**LTN-6C-1N**	OEZ:41694	**LTN-6D-1N**	OEZ:41705	2	0,350	6
8	-	-	**LTN-8C-1N**	OEZ:41695	**LTN-8D-1N**	OEZ:41706	2	0,326	6
10	**LTN-10B-1N**	OEZ:41683	**LTN-10C-1N**	OEZ:41696	**LTN-10D-1N**	OEZ:41707	2	0,329	6
13	**LTN-13B-1N**	OEZ:41684	**LTN-13C-1N**	OEZ:41697	**LTN-13D-1N**	OEZ:41708	2	0,332	6
16	**LTN-16B-1N**	OEZ:41685	**LTN-16C-1N**	OEZ:41698	**LTN-16D-1N**	OEZ:41709	2	0,328	6
20	**LTN-20B-1N**	OEZ:41686	**LTN-20C-1N**	OEZ:41699	**LTN-20D-1N**	OEZ:41710	2	0,334	6
25	**LTN-25B-1N**	OEZ:41687	**LTN-25C-1N**	OEZ:41700	**LTN-25D-1N**	OEZ:41711	2	0,337	6
32	**LTN-32B-1N**	OEZ:41688	**LTN-32C-1N**	OEZ:41701	**LTN-32D-1N**	OEZ:41712	2	0,340	6
40	**LTN-40B-1N**	OEZ:41689	**LTN-40C-1N**	OEZ:41702	**LTN-40D-1N**	OEZ:41713	2	0,343	6
50	**LTN-50B-1N**	OEZ:41690	**LTN-50C-1N**	OEZ:41703	**LTN-50D-1N**	OEZ:41714	2	0,348	6
63	**LTN-63B-1N**	OEZ:41691	**LTN-63C-1N**	OEZ:41704	**LTN-63D-1N**	OEZ:41715	2	0,356	6
80	-	-	**LTN-80C-1N**	OEZ:43222	-	-	2	0,358	6

JISTIČE LTN

LTN-10C-2

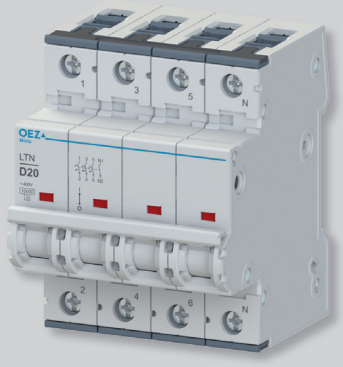
Jističe 2pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	modulů	[kg]	[ks]
0,3	-	-	**LTN-0,3C-2**	OEZ:41730	**LTN-0,3D-2**	OEZ:41747	2	0,342	6
0,5	-	-	**LTN-0,5C-2**	OEZ:41731	**LTN-0,5D-2**	OEZ:41748	2	0,343	6
1	-	-	**LTN-1C-2**	OEZ:41732	**LTN-1D-2**	OEZ:41749	2	0,356	6
1,6	-	-	**LTN-1,6C-2**	OEZ:41733	**LTN-1,6D-2**	OEZ:41750	2	0,341	6
2	-	-	**LTN-2C-2**	OEZ:41734	**LTN-2D-2**	OEZ:41751	2	0,341	6
4	-	-	**LTN-4C-2**	OEZ:41735	**LTN-4D-2**	OEZ:41752	2	0,329	6
6	**LTN-6B-2**	OEZ:41719	**LTN-6C-2**	OEZ:41736	**LTN-6D-2**	OEZ:41753	2	0,327	6
8	-	-	**LTN-8C-2**	OEZ:41737	**LTN-8D-2**	OEZ:41754	2	0,325	6
10	**LTN-10B-2**	OEZ:41721	**LTN-10C-2**	OEZ:41738	**LTN-10D-2**	OEZ:41755	2	0,340	6
13	**LTN-13B-2**	OEZ:41722	**LTN-13C-2**	OEZ:41739	**LTN-13D-2**	OEZ:41756	2	0,343	6
16	**LTN-16B-2**	OEZ:41723	**LTN-16C-2**	OEZ:41740	**LTN-16D-2**	OEZ:41757	2	0,343	6
20	**LTN-20B-2**	OEZ:41724	**LTN-20C-2**	OEZ:41741	**LTN-20D-2**	OEZ:41758	2	0,338	6
25	**LTN-25B-2**	OEZ:41725	**LTN-25C-2**	OEZ:41742	**LTN-25D-2**	OEZ:41759	2	0,340	6
32	**LTN-32B-2**	OEZ:41726	**LTN-32C-2**	OEZ:41743	**LTN-32D-2**	OEZ:41760	2	0,359	6
40	**LTN-40B-2**	OEZ:41727	**LTN-40C-2**	OEZ:41744	**LTN-40D-2**	OEZ:41761	2	0,344	6
50	**LTN-50B-2**	OEZ:41728	**LTN-50C-2**	OEZ:41745	**LTN-50D-2**	OEZ:43085	2	0,346	6
63	**LTN-63B-2**	OEZ:41729	**LTN-63C-2**	OEZ:41746	**LTN-63D-2**	OEZ:43087	2	0,358	6
80	**LTN-80B-2**	OEZ:43219	**LTN-80C-2**	OEZ:43223	-	-	2	0,361	6

LTN-32C-3

Jističe 3pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	modulů	[kg]	[ks]
0,3	-	-	**LTN-0,3C-3**	OEZ:41779	**LTN-0,3D-3**	OEZ:41796	3	0,502	4
0,5	-	-	**LTN-0,5C-3**	OEZ:41780	**LTN-0,5D-3**	OEZ:41797	3	0,504	4
1	-	-	**LTN-1C-3**	OEZ:41781	**LTN-1D-3**	OEZ:41798	3	0,502	4
1,6	-	-	**LTN-1,6C-3**	OEZ:41782	**LTN-1,6D-3**	OEZ:41799	3	0,494	4
2	-	-	**LTN-2C-3**	OEZ:41783	**LTN-2D-3**	OEZ:41800	3	0,486	4
4	-	-	**LTN-4C-3**	OEZ:41784	**LTN-4D-3**	OEZ:41801	3	0,482	4
6	**LTN-6B-3**	OEZ:41768	**LTN-6C-3**	OEZ:41785	**LTN-6D-3**	OEZ:41802	3	0,487	4
8	-	-	**LTN-8C-3**	OEZ:41786	**LTN-8D-3**	OEZ:41803	3	0,477	4
10	**LTN-10B-3**	OEZ:41770	**LTN-10C-3**	OEZ:41787	**LTN-10D-3**	OEZ:41804	3	0,474	4
13	**LTN-13B-3**	OEZ:41771	**LTN-13C-3**	OEZ:41788	**LTN-13D-3**	OEZ:41805	3	0,491	4
16	**LTN-16B-3**	OEZ:41772	**LTN-16C-3**	OEZ:41789	**LTN-16D-3**	OEZ:41806	3	0,469	4
20	**LTN-20B-3**	OEZ:41773	**LTN-20C-3**	OEZ:41790	**LTN-20D-3**	OEZ:41807	3	0,489	4
25	**LTN-25B-3**	OEZ:41774	**LTN-25C-3**	OEZ:41791	**LTN-25D-3**	OEZ:41808	3	0,489	4
32	**LTN-32B-3**	OEZ:41775	**LTN-32C-3**	OEZ:41792	**LTN-32D-3**	OEZ:41809	3	0,484	4
40	**LTN-40B-3**	OEZ:41776	**LTN-40C-3**	OEZ:41793	**LTN-40D-3**	OEZ:41810	3	0,502	4
50	**LTN-50B-3**	OEZ:41777	**LTN-50C-3**	OEZ:41794	**LTN-50D-3**	OEZ:41811	3	0,513	4
63	**LTN-63B-3**	OEZ:41778	**LTN-63C-3**	OEZ:41795	**LTN-63D-3**	OEZ:41812	3	0,526	4
80	**LTN-80B-3**	OEZ:43220	**LTN-80C-3**	OEZ:43224	-	-	3	0,528	4



LTN-20D-3N

Jističe 3+N-pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	modulů	[kg]	[ks]
2	-	-	**LTN-2C-3N**	OEZ:43227	**LTN-2D-3N**	OEZ:43229	4	0,668	3
4	-	-	**LTN-4C-3N**	OEZ:43231	**LTN-4D-3N**	OEZ:43233	4	0,643	3
6	**LTN-6B-3N**	OEZ:41815	**LTN-6C-3N**	OEZ:41826	**LTN-6D-3N**	OEZ:41837	4	0,640	3
8	-	-	**LTN-8C-3N**	OEZ:41827	**LTN-8D-3N**	OEZ:41838	4	0,649	3
10	**LTN-10B-3N**	OEZ:41817	**LTN-10C-3N**	OEZ:41828	**LTN-10D-3N**	OEZ:41839	4	0,635	3
13	**LTN-13B-3N**	OEZ:41818	**LTN-13C-3N**	OEZ:41829	**LTN-13D-3N**	OEZ:41840	4	0,646	3
16	**LTN-16B-3N**	OEZ:41819	**LTN-16C-3N**	OEZ:41830	**LTN-16D-3N**	OEZ:41841	4	0,637	3
20	**LTN-20B-3N**	OEZ:41820	**LTN-20C-3N**	OEZ:41831	**LTN-20D-3N**	OEZ:41842	4	0,645	3
25	**LTN-25B-3N**	OEZ:41821	**LTN-25C-3N**	OEZ:41832	**LTN-25D-3N**	OEZ:41843	4	0,652	3
32	**LTN-32B-3N**	OEZ:41822	**LTN-32C-3N**	OEZ:41833	**LTN-32D-3N**	OEZ:41844	4	0,665	3
40	**LTN-40B-3N**	OEZ:41823	**LTN-40C-3N**	OEZ:41834	**LTN-40D-3N**	OEZ:41845	4	0,668	3
50	**LTN-50B-3N**	OEZ:41824	**LTN-50C-3N**	OEZ:41835	**LTN-50D-3N**	OEZ:43086	4	0,690	3
63	**LTN-63B-3N**	OEZ:41825	**LTN-63C-3N**	OEZ:41836	**LTN-63D-3N**	OEZ:43088	4	0,696	3
80	-	-	**LTN-80C-3N**	OEZ:43225	-	-	4	0,663	3

JISTIČE LTN

LTN-UC-10C-1

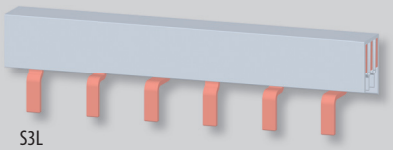
Jističe pro stejnosměrné (DC) i střídavé (AC) proudy, 1pólové

I_n [A]	Charakteristika C Typ	Charakteristika C Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	**LTN-UC-1C-1**	OEZ:41846	1	0,182	12
2	**LTN-UC-2C-1**	OEZ:41847	1	0,186	12
4	**LTN-UC-4C-1**	OEZ:41848	1	0,177	12
6	**LTN-UC-6C-1**	OEZ:41849	1	0,165	12
8	**LTN-UC-8C-1**	OEZ:41850	1	0,181	12
10	**LTN-UC-10C-1**	OEZ:41851	1	0,184	12
13	**LTN-UC-13C-1**	OEZ:41852	1	0,182	12
16	**LTN-UC-16C-1**	OEZ:41853	1	0,157	12
20	**LTN-UC-20C-1**	OEZ:41854	1	0,180	12
25	**LTN-UC-25C-1**	OEZ:41855	1	0,190	12
32	**LTN-UC-32C-1**	OEZ:41856	1	0,158	12
40	**LTN-UC-40C-1**	OEZ:41857	1	0,177	12
50	**LTN-UC-50C-1**	OEZ:41858	1	0,185	12
63	**LTN-UC-63C-1**	OEZ:41859	1	0,189	12

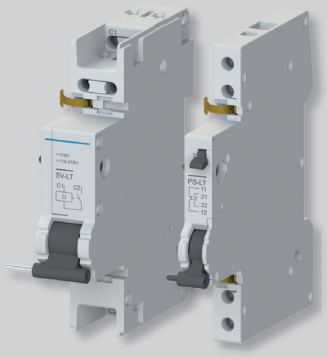
LTN-UC-63C-2

Jističe pro stejnosměrné (DC) i střídavé (AC) proudy, 2pólové

I_n [A]	Charakteristika C Typ	Charakteristika C Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	**LTN-UC-1C-2**	OEZ:41860	2	0,329	6
2	**LTN-UC-2C-2**	OEZ:41861	2	0,319	6
4	**LTN-UC-4C-2**	OEZ:41862	2	0,315	6
6	**LTN-UC-6C-2**	OEZ:41863	2	0,317	6
8	**LTN-UC-8C-2**	OEZ:41864	2	0,333	6
10	**LTN-UC-10C-2**	OEZ:41865	2	0,333	6
13	**LTN-UC-13C-2**	OEZ:41866	2	0,338	6
16	**LTN-UC-16C-2**	OEZ:41867	2	0,341	6
20	**LTN-UC-20C-2**	OEZ:41868	2	0,341	6
25	**LTN-UC-25C-2**	OEZ:41869	2	0,317	6
32	**LTN-UC-32C-2**	OEZ:41870	2	0,340	6
40	**LTN-UC-40C-2**	OEZ:41871	2	0,339	6
50	**LTN-UC-50C-2**	OEZ:41872	2	0,354	6
63	**LTN-UC-63C-2**	OEZ:41873	2	0,365	6



S3L



SV-LT PS-LT

AS-50-S-AL01

OD-LT-VU01

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT**	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT**	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT**	str. B34
Dálkové ovládání	**RC-LT**	str. B35
Uzamykací vložka	**OD-LT-VU01**	str. B36
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L, S2L, S3L, S4L**	str. B44
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B46

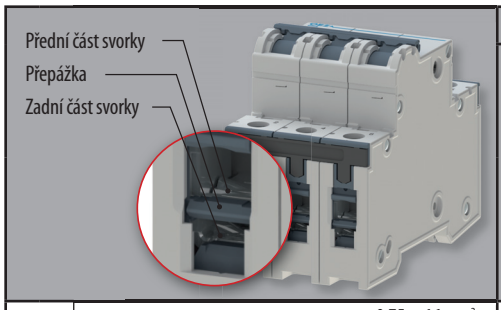
JISTIČE LTN

Parametry

Typ		LTN	LTN-UC
Normy		ČSN EN 60898-1	ČSN EN 60898-2
Certifikační značky		EAC	EAC
Počet pólů		1, 1 + N, 2, 3, 3 + N	1, 2
Vypínací charakteristiky		B, C, D	C
Jmenovitý proud	I_n	0,3 ÷ 80 A	1 ÷ 63 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230/400 V	AC 230/400 V
		-	DC 220 V (1pól), DC 440 V (2pól)
Max. provozní napětí	U_{max}	AC 250/440 V, DC 72 V [1] / jištěný pól	AC 250/440 V, DC 250 V / jištěný pól
Min. provozní napětí (1 pól)	U_{min}	AC/DC 24 V	AC/DC 24 V
Jmenovité izolační napětí	U_i	AC 250/440 V	AC 250/440 V, DC 250 V / jištěný pól
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898-1)	I_{cn}	AC 10 kA	AC 10 kA
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898-2)	I_{cn}	DC 10 kA	DC 10 kA
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cu}	AC 35 kA pro 0,3 ÷ 6 A	-
		AC 20 kA pro 8 ÷ 32 A	-
		AC 15 kA pro 40 ÷ 63 A	-
		AC 10 kA 80 A	-
		DC 15 kA	DC 15 kA
Elektrická trvanlivost		10 000 cyků	10 000 cyklů, pro 40, 50, 63 A 5 000 cyklů
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů, pro 40, 50, 63 A 5 000 cyklů
Třída omezení energie		3	3
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35
Krytí - s připojenými vodiči		IP20	IP20
Připojení			
Vodič Cu		viz tabulka Rozsah připojení	viz tabulka Rozsah připojení
Typ hlavy šroubu		PZ2	PZ2
Dotahovací moment		max. 3,5 Nm	max. 3,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu	seshora/zespodu [2]
Pracovní podmínky			
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C, max. 95% vlhkost	-25 ÷ +55 °C, max. 95% vlhkost
Pracovní poloha		libovolná	libovolná
Klimatická odolnost (ČSN EN 60068-2-30)		6 cyklů	6 cyklů
Rázy (ČSN EN 60068-2-27)		150 m/s² za 11 ms půlsinusový pulz	150 m/s² za 11 ms půlsinusový pulz
Odolnost vůči sinusovým vibracím (ČSN EN 60068-2-6)		50 m/s² při 25 ÷ 150 Hz a 60 při 35 Hz (4 s)	50 m/s² při 25 ÷ 150 Hz a 60 při 35 Hz (4 s)
Seizmická odolnost		ČSN IEC 980: 1993 [3]	ČSN IEC 980: 1993 [3]

[1] Pro I_n = 0,3 A a 0,5 A platí DC 24 V.
[2] V DC obvodech je nutné dodržet polaritu připojení vyznačenou na jističi.
[3] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

Rozsah připojení



Typ a průřez vodiče pro **přední část** svorky			Typ a průřez vodiče pro **zadní část** svorky															
			Propojovací lišta	1 x vodič tuhý				2x vodič tuhý	1x vodič ohebný [1]			2x vodič ohebný [1]		1x vodič ohebný s dutinkou			2x vodič ohebný s dutinkou	
				0,75 ÷ 10 mm²	16 mm²	25 mm²	0,75 ÷ 6 mm²	1 ÷ 6 mm²	10 mm²	16 mm²	1 ÷ 2,5 mm²	4 mm²	0,75 ÷ 6 mm²	10 mm²	16 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²	4 mm²
1x vodič tuhý		0,75 ÷ 16 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		35 mm²	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	×	✓	×
2x vodič tuhý		0,75 ÷ 10 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1x vodič ohebný [1]		1 ÷ 16 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
2x vodič ohebný [1]		1 ÷ 6 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1x vodič ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 16 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
2x vodič ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 6 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

[1] Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.
Při připojení dvou vodičů ve stejné části svorky musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.
✓ uvedená kombinace připojení je možná
× uvedená kombinace připojení není možná

JISTIČE LTN

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P pro jističe LTN a LTN-UC

I_n [A]	Charakteristika B Z[1] [mΩ/pól]	Charakteristika B P[1] [W/pól]	Charakteristika C Z[1] [mΩ/pól]	Charakteristika C P[1] [W/pól]	Charakteristika D Z[1] [mΩ/pól]	Charakteristika D P[1] [W/pól]
0,3	-	-	10270	0,9	10070	1,0
0,5	-	-	3300	0,8	3100	0,8
1	-	-	1200	1,2	1075	1,1
1,6	-	-	450	1,2	408	1,0
2	381	1,5	298	1,2	295	1,2
4	93	1,5	81	1,3	74	1,2
6	58	2,1	45	1,6	44	1,6
8	-	-	14	0,9	12	0,8
10	13	1,3	11	1,0	8,5	0,9
13	9,9	1,7	8,3	1,4	8,3	1,4
16	6,9	1,8	6,3	1,6	6,2	1,6
20	5,5	2,2	4,3	1,7	4,0	1,6
25	3,8	2,4	3,5	2,2	3,3	2,1
32	2,5	2,6	2,6	2,6	2,1	2,1
40	2,2	3,6	2,2	3,5	1,9	3,0
50	1,7	4,3	1,5	3,8	1,5	3,7
63	1,5	6,0	1,2	4,9	1,3	5,0
80	1,1	6,7	1,1	6,7	-	-

[1] Průměrné hodnoty

Impedance Z_S pro jističe LTN a LTN-UC

I_n [A]	Maximální impedance poruchové smyčky Z_S [Ω] v síti TN [1]								
	AC síť (U_0 AC 230 V) [2]						DC síť [3]		
	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Charakteristika C		
	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 1 s, U_0 DC 220 V	t ≤ 5 s, U_0 DC 440 V	t ≤ 0,1 s, U_0 DC 440 V
0,3	-	-	76,67	123,26	38,33	123,26	-	-	-
0,5	-	-	46,00	73,95	23,00	73,95	-	-	-
1	-	-	23,00	36,98	11,50	36,98	14,67	35,37	29,33
1,6	-	-	14,38	23,11	7,19	23,11	-	-	-
2	23,00	23,00	11,50	18,49	5,75	18,49	7,34	17,68	14,67
4	11,50	11,50	5,75	9,24	2,88	9,24	3,67	8,84	7,33
6	7,67	7,67	3,83	6,16	1,92	6,16	2,45	5,89	4,89
8	-	-	2,88	4,62	1,44	4,62	1,84	4,42	3,67
10	4,60	4,60	2,30	3,70	1,15	3,70	1,47	3,54	2,93
13	3,54	3,54	1,77	2,87	0,88	2,87	1,13	2,72	2,26
16	2,88	2,88	1,44	2,31	0,72	2,31	0,92	2,21	1,83
20	2,30	2,30	1,15	1,85	0,58	1,85	0,74	1,77	1,47
25	1,84	1,84	0,92	1,48	0,46	1,48	0,59	1,41	1,17
32	1,44	1,44	0,72	1,16	0,36	1,16	0,46	1,11	0,92
40	1,15	1,15	0,58	0,92	0,29	0,92	0,37	0,88	0,73
50	0,92	0,92	0,46	0,74	0,23	0,74	0,30	0,71	0,59
63	0,73	0,73	0,37	0,59	0,18	0,59	0,24	0,56	0,47
80	0,58	0,58	0,29	0,46	-	-	-	-	-

[1] Podle ČSN 33 2000-4-41

[2] Jestliže naměřená hodnota překročí hodnotu uvedenou v tabulce, doporučujeme použít proudový chránič.

[3] Hodnoty pro LTN-UC v DC síti s U_0 220 V nebo 440 V

JISTIČE LTN

Korekce jmenovitého proudu I_n pro jističe LTN a LTN-UC

Korekce jmenovitého proudu I_n jističe je dána vztahem $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n$ kde:

I_{n1} ... je korigovaný jmenovitý proud jističe
I_n ... je jmenovitý proud jističe (tzn. samostatně umístěného při referenční teplotě 30 °C)
K_T ... je korekční faktor zohledňující teplotu okolí
K_N ... je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených jističů vedle sebe

1) Korekční faktor K_T

Pro konkrétní typ jističe (I_n, charakteristika, počet pólů) odečtěte z tabulky číslo korekční křivky (1, 2 nebo 3) a podle čísla korekční křivky a dané teploty okolí z grafu potom korekční faktor K_T.

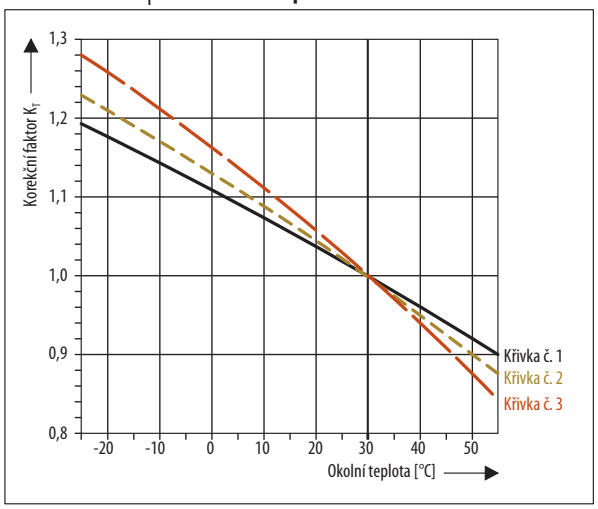
Charakteristika	Počet pólů	Jmenovitý proud jističe I_n [A]																	
		0,3	0,5	1	1,6	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80
		Číslo korekční křivky																	
B	1, 1+N, 2	-	-	-	-	2	3	3	-	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2
	3, 3+N	-	-	-	-	2	3	2	-	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
C	1, 1+N, 2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2
	3, 3+N	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	1
D	1, 1+N, 2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	-
	3, 3+N	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	-

2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtěte korekční faktor K_N.

Korekční faktor K_N při umístění jističů vedle sebe				
Počet jističů LTN vedle sebe	1	2 ÷ 3	4 ÷ 6	> 7
Korekční faktor K_N	1,00	0,90	0,88	0,85

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



Příklad

Zadání: jak se změní jmenovitý proud $I_n = 32$ A pro jistič LTN-32B-1 při teplotě okolí 10 °C a pro 4 ks jističů umístěných vedle sebe?

Stanovení K_T: pro charakteristiku B, počet pólů 1 a I_n 32 A lze odečíst z tabulky korekční křivku č. 2. Pro průsečík korekční křivky č. 2 a teploty okolí 10 °C lze odečíst z grafu na svislé stupnici korekční faktor $K_T = 1{,}08$.

Stanovení K_N: pro 4 ks jističů LTN-32B-1 umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor $K_N = 0{,}88$.

Korekce I_n: nový jmenovitý proud
$I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n = 1{,}08 \times 0{,}88 \times 32$ A $= 30{,}41$ A

Korekce vypínací charakteristiky v závislosti na frekvenci pro jističe LTN, LTN-UC

- Referenční frekvence: 50 Hz

Tepelná spoušť

I_n [A]	Korekční faktor					
	0 Hz	16 2/3 Hz	50 Hz	125 Hz	400 Hz	1 000 Hz
0,3 ÷ 10	1	1	1	1	0,99	0,97
13 ÷ 40	1	1	1	0,98	0,97	0,93
50 ÷ 63	1	1	1	0,97	0,92	0,85

Elektromagnetická spoušť

I_n [A]	Korekční faktor					
	0 Hz	16 2/3 Hz	50 Hz	125 Hz	400 Hz	1 000 Hz
0,3 ÷ 63	1,4	1	1	1,2	1,4	1,7

Příklad:

- Jističi LTN-32B-1 v obvodu s frekvencí 400 Hz se koriguje jmenovitý proud $I_n = 32 \times 0{,}97 = 31{,}04$ A. Charakteristice B se mění rozsah vypínaní elektromagnetické spouště na $1{,}4 \times (3 \div 5)I_n = (4{,}2 \div 7)\ I_n$.
- Jističi LTN-UC-50C-2 v obvodu s frekvencí 125 Hz se koriguje jmenovitý proud $I_n = 50 \times 0{,}97 = 48{,}5$ A. Charakteristice C se mění rozsah vypínání elektromagnetické spouště na $1{,}2 \times (5 \div 10)I_n = (6 \div 12)I_n$.
- Jističi LTN-UC-20C-1 ve stejnosměrném obvodu (frekvence 0 Hz) se nemění jmenovitý proud $I_n = 20 \times 1 = 20$ A. Charakteristice C se mění rozsah vypínání elektromagnetické spouště na $1{,}4 \times (5 \div 10)I_n = (7 \div 14)I_n$.

JISTIČE LTN

Selektivita a zkratový proud s předřazenou pojistkou

Selektivita jističů LTN charakteristiky B s předřazenými pojistkami [kA]

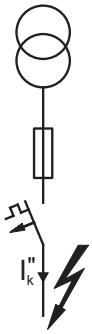
I_n	Pojistka typu gG								
[A]	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A
2	0,3	0,5	1,5	2,0	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0
4	0,3	0,4	0,6	1,4	3,5	5,0	9,0	10,0	10,0
6	0,3	0,4	0,8	1,4	3,2	4,5	9,0	10,0	10,0
10	-	0,4	0,7	1,2	2,5	3,5	5,0	10,0	10,0
13	-	-	0,7	1,2	2,5	3,5	5,0	10,0	10,0
16	-	-	-	1,0	2,0	2,8	4,2	9,0	10,0
20	-	-	-	-	2,0	2,6	4,2	9,0	10,0
25	-	-	-	-	1,7	2,2	3,7	7,0	10,0
32	-	-	-	-	1,7	2,2	3,7	7,0	6,0
40	-	-	-	-	-	1,6	2,2	4,0	6,0
50	-	-	-	-	-	-	2,2	4,0	6,0
63	-	-	-	-	-	-	-	3,0	5,0

Selektivita jističů LTN charakteristiky C s předřazenými pojistkami [kA]

I_n	Pojistka typu gG								
[A]	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A
≤ 2	0,3	0,5	1,5	2,0	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0
4	0,3	0,4	0,9	1,4	3,5	5,0	9,0	10,0	10,0
6	-	0,4	0,8	1,4	2,7	4,5	6,0	10,0	10,0
8	-	-	0,6	1,2	2,2	3,5	5,0	7,0	10,0
10	-	-	0,5	1,2	2,0	3,0	4,2	7,0	10,0
13	-	-	-	1,0	1,6	2,4	3,4	6,0	10,0
16	-	-	-	1,0	1,5	2,2	3,0	6,0	10,0
20	-	-	-	-	1,3	2,2	3,0	6,0	10,0
25	-	-	-	-	-	2,2	2,9	5,0	9,0
32	-	-	-	-	-	-	2,4	4,0	7,0
40	-	-	-	-	-	-	2,0	3,5	4,0
50	-	-	-	-	-	-	-	3,0	4,0
63	-	-	-	-	-	-	-	3,0	3,5

V případě vzniku zkratu za jističem LTN s předřazenou pojistkou je zaručena selektivita konkrétní kombinace do hodnoty zkratového proudu I_k'' uvedeného v tabulkách.
To znamená, že při vzniku zkratového proudu konkrétní kombinace pod hodnotou I_k'' dojde k vybavení pouze jističe. Pokud vznikne zkratový proud větší, než je hodnota I_k'', dojde i k vybavení předřazené pojistky.

Příklad:
Jistič LTN-10B-.. vybaví dříve než předřazená pojistka s jmenovitým proudem 50 A do zkratového proudu 2,5 kA.

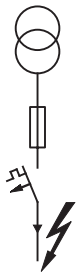


Selektivita jističů LTN charakteristiky D s předřazenými pojistkami [kA]

I_n	Pojistka typu gG								
[A]	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A
≤ 2	0,3	0,4	1,0	1,8	5,0	7,0	10,0	10,0	10,0
4	-	0,4	0,8	1,2	3,0	3,8	5,5	10,0	10,0
6	-	-	0,7	1,1	2,5	3,1	4,4	8,1	10,0
8	-	-	-	0,9	2,1	2,5	3,5	6,2	9,3
10	-	-	-	-	2,1	2,5	3,5	6,2	9,3
13	-	-	-	-	-	2,5	3,5	6,2	9,3
16	-	-	-	-	-	2,2	3,1	5,1	7,5
20	-	-	-	-	-	-	2,7	4,3	6,3
25	-	-	-	-	-	-	-	4,0	5,7
32	-	-	-	-	-	-	-	4,0	5,5
40	-	-	-	-	-	-	-	3,5	4,8
50	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Maximální zkratový proud s předřazenou pojistkou v kA pro jističe LTN

V případě, že zkratový proud jističem v místě instalace není znám nebo je vyšší než vypínací schopnost jističe, musí být předřazena pojistka, aby se zabránilo přetížení jističe.



I_n	Předřazená pojistka typu gG						
[A]	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	> 160 A
0,3 ÷ 6	50	50	50	50	50	50	45
8	50	50	50	50	45	45	40
10	50	50	50	50	45	45	40
13	50	50	50	45	40	35	30
16	50	50	50	45	40	35	30
20	50	50	50	40	35	30	30
25	50	50	50	40	35	30	30
32	50	50	50	45	40	30	30
40	50	50	50	45	40	30	20
50	50	50	50	40	35	25	20
63	50	50	45	40	35	25	20

JISTIČE LTN

Spínání světelných obvodů s jističi

A) Spínání svítidel se zářivkovým zdrojem světla s elektronickým předřadníkem v obvodu s jističi LTN, LTN-UC a LTE

Tabulka níže stanovuje max. dovolený počet svítidel se zářivkovým zdrojem světla zapojených za jistič - při této konfiguraci daný jistič při zapnutí obvodu (svítidel) nevypne.

Maximální počet svítidel (ks) se zářivkovým zdrojem světla

Jmenovitý proud jističe I_n [A]	P [W]	Spínání všech svítidel najednou při 230 V [1]						Spínání svítidel po skupinách při 230 V [2]					
		Svítidlo obsahuje 1 zářivku			Svítidlo obsahuje 2 zářivky			Svítidlo obsahuje 1 zářivku			Svítidlo obsahuje 2 zářivky		
		B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D
6	18	17	37	66	17	35	35	66	66	66	35	35	35
	36	17	37	37	17	19	19	37	37	37	19	19	19
	58	17	19	19	12	12	12	19	19	19	12	12	12
8	18	-	50	88	-	47	47	-	88	88	-	-	47
	36	-	50	50	-	25	25	-	50	50	-	25	25
	58	-	25	25	-	16	16	-	25	25	-	16	16
10	18	36	67	111	36	58	58	111	111	111	58	58	58
	36	36	62	62	32	32	32	62	62	62	32	32	32
	58	32	32	32	20	20	20	32	32	32	20	20	20
13	18	44	81	144	44	76	76	144	144	144	76	76	76
	36	44	81	81	41	41	41	81	81	81	41	41	41
	58	41	41	41	26	26	26	41	41	41	26	26	26
16	18	56	100	177	56	94	94	177	177	177	94	94	94
	36	56	100	100	51	51	51	100	100	100	51	51	51
	58	51	51	51	32	32	32	51	51	51	32	32	32
20	18	70	117	222	70	117	117	222	222	222	117	117	117
	36	70	117	125	64	64	64	125	125	125	64	64	64
	58	64	64	64	40	40	40	64	64	64	40	40	40
25	18	85	157	277	85	147	147	277	277	277	147	147	147
	36	85	156	156	80	80	80	156	156	156	80	80	80
	58	80	80	80	51	51	51	80	80	80	51	51	51
32	18	100	144	355	100	144	188	355	355	355	188	188	188
	36	100	144	200	100	103	103	200	200	200	103	103	103
	58	100	103	103	65	65	65	103	103	103	65	65	65
40	18	126	216	444	126	216	235	444	444	444	235	235	235
	36	126	216	250	126	129	129	250	250	250	129	129	129
	58	126	129	129	81	81	81	129	129	129	81	81	81
50	18	180	247	555	180	247	294	555	555	555	294	294	294
	36	180	247	312	161	161	161	312	312	312	161	161	161
	58	161	161	161	102	102	102	161	161	161	102	102	102
63	18	170	340	567	170	340	370	700	700	700	370	370	370
	36	170	340	393	170	203	203	393	393	393	203	203	203
	58	170	203	203	128	128	128	203	203	203	128	128	128

[1] Všechny elektronické předřadníky jsou zapnuty ve stejný čas.

[2] Elektronické předřadníky jsou zapnuty jeden za druhým.

Vliv impedance obvodu na maximální počet svítidel

Výše uvedený maximální dovolený počet svítidel bere v úvahu impedanci obvodu 800 mΩ. Při impedanci 400 mΩ je maximální dovolený počet svítidel redukován o 10 %.

Příklad:

V případě jističe LTN-10B-1, svítidla vybaveného jednou zářivkou 36 W a při sepnutí všech svítidel v jeden okamžik je maximální počet takových svítidel 36 ks.

JISTIČE LTN

B) Spínání svítidel s HQ, HQI a NAV zdrojem světla v obvodu s jističi LTN, LTN-UC a LTE

HQ - rtuťová výbojka
HQI - metalhalogenidová výbojka
NAV - sodíková výbojka

Tabulky níže stanovují:
- výkony a proudy svítidel s HQ, HQI a NAV zdrojem světla
- max. dovolený počet svítidel s HQ, HQI a NAV zdrojem světla zapojených za jistič - při této konfiguraci daný jistič při zapnutí obvodu (svítidel) nevypne.

Výkony a proudy svítidel s HQ, HQI a NAV zdrojem světla

		Výkon/svítidlo [W]							
		35	70	150	250	400	1 000	2 000	3 500
Proud/svítidlo	[A]	0,5	1	1,8	3	3,5	9,5	10,3	18
Proud / kompenzované svítidlo	[A]	0,3	0,5	1	1,5	2	6	5,5	9,8
Záběrný proud / svítidlo	[A]	10	18	36	60	70	120	125	220

Max. dovolený počet svítidel (ks) s HQ, HQI a NAV zdrojem světla zapojených za jistič

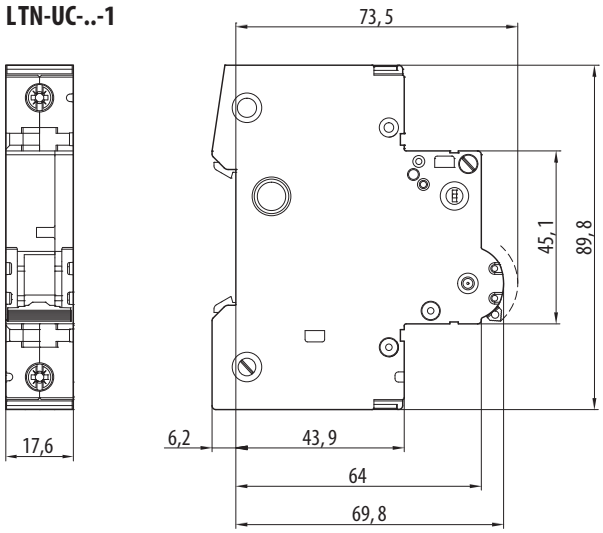
	Jmenovitý proud jističe	Výkon/svítidlo [W]							
	I_n [A]	35	70	150	250	400	1 000	2 000	3 500
Charakteristika B	6	2	1	-	-	-	-	-	-
	10	5	3	1	1	-	-	-	-
	13	7	4	2	1	1	-	-	-
	16	8	5	2	1	1	-	-	-
	20	11	6	3	1	1	1	1	-
	25	13	7	3	2	2	1	1	-
	32	16	8	4	2	2	1	1	-
	40	20	11	5	3	3	1	1	1
	50	28	15	7	4	4	2	2	1
	63	26	14	7	4	3	2	2	1
Charakteristika C	6	6	3	1	1	-	-	-	-
	8	8	4	2	1	1	-	-	-
	10	10	6	3	1	1	-	-	-
	13	13	7	3	2	1	1	1	-
	16	16	9	4	2	2	1	1	-
	20	18	10	5	3	2	1	1	-
	25	25	14	7	4	3	2	1	1
	32	22	12	6	3	3	2	1	1
	40	33	18	9	5	4	2	2	1
	50	38	21	10	6	5	3	3	1
	63	53	29	14	9	7	4	4	2
Charakteristika D	6	8	4	2	1	1	-	-	-
	8	11	5	3	2	1	-	-	-
	10	14	7	4	2	2	-	-	-
	13	18	9	5	3	2	1	1	-
	16	22	11	6	3	3	1	1	-
	20	28	14	7	4	4	1	1	-
	25	35	17	9	5	5	2	1	1
	32	44	22	12	7	6	2	2	1
	40	56	28	15	9	8	3	2	1
	50	70	35	19	11	10	4	3	2
	63	88	44	24	14	12	4	4	2

Příklad:
V případě jističe LTN-10B-1 je max. dovolený počet 5 ks svítidel pro svítidlo s jednotkovým výkonem 35 W. Provozní proud je 0,5 x 5 = 2,5 A. Provozní proud pro kompenzovaná svítidla je 0,3 x 5 = 1,5 A. Záběrný proud je 10 x 5 = 50 A.

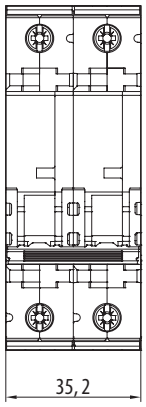
JISTIČE LTN

Rozměry

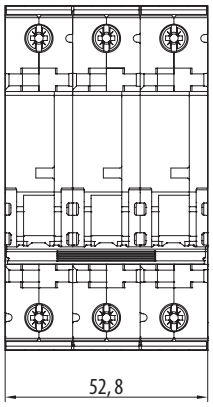
LTN-..-1
LTN-UC-..-1



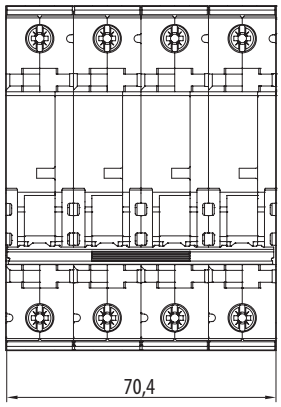
LTN-..-2
LTN-..-1N
LTN-UC-..-2

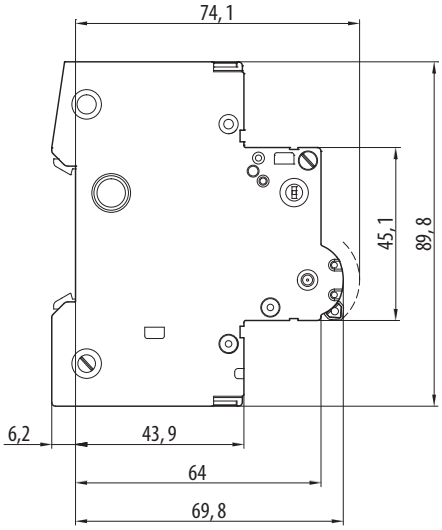


LTN-..-3



LTN-..-3N

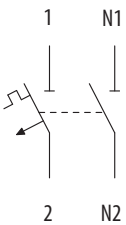




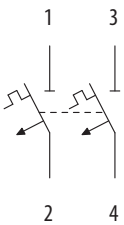
Schéma

LTN-..-1

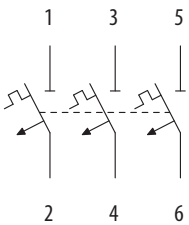
LTN-..-1 N



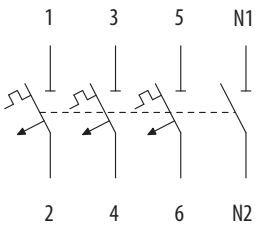
LTN-..-2



LTN-..-3

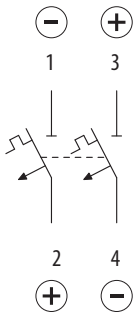


TN-..-3 N



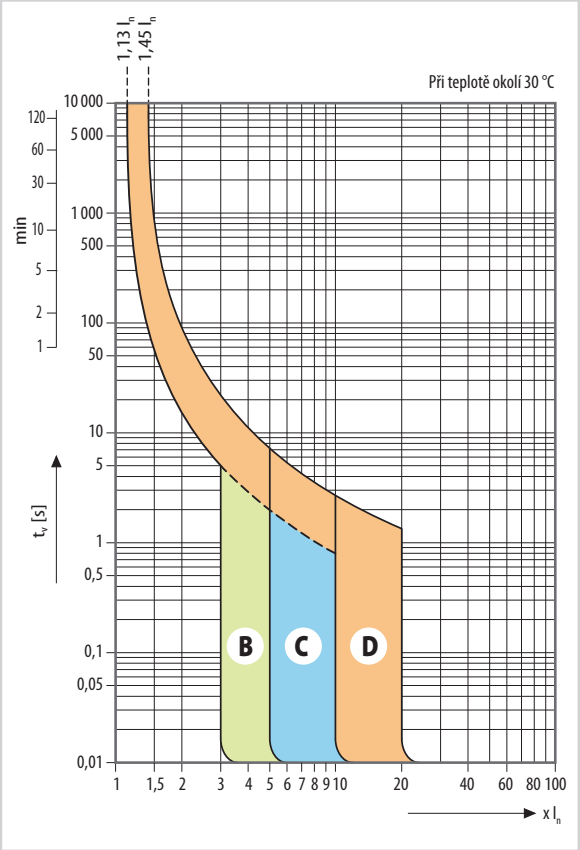
LTN-UC-..-1

LTN-UC-..-2



JISTIČE LTN

Charakteristiky LTN v AC obvodu [1)]



[1)] V DC obvodu se mění meze elektromagnetické spouště s korekčním koeficientem 1,4.
Charakteristika **B**: (4,2 ÷ 7) I_n / **C**: (7 ÷ 14) I_n / **D**: (14 ÷ 28) I_n

- **Charakteristika B**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na (3 ÷ 5) I_n.
- **Charakteristika C**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na (5 ÷ 10) I_n.
- **Charakteristika D**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují vysoké proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na (10 ÷ 20) I_n.

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1

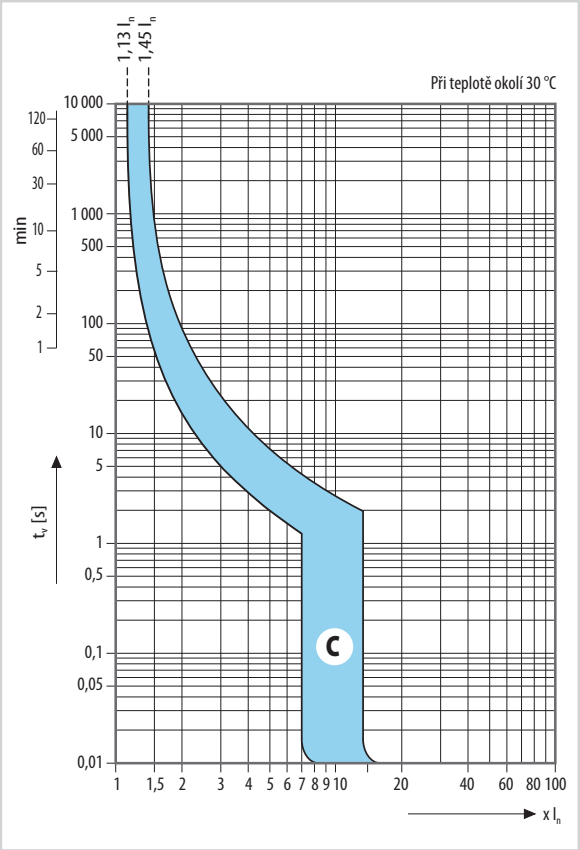
Tepelná spoušť			Typ charakteristiky
			B, C, D
Smluvený nevypínací proud	I_{nt} pro t ≥ 1 h	(pro I_n ≤ 63 A)	I_{nt} = 1,13 I_n
	I_{nt} pro t ≥ 2 h	(pro I_n > 63 A)	
Smluvený vypínací proud	I_{nt} pro t < 1 h	(pro I_n ≤ 63 A)	I_t = 1,45 I_n
	I_{nt} pro t < 2 h	(pro I_n ≤ 63 A)	
Proud I_3 pro	1 s < t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

t - vypínací doba jističe

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

t - vypínací doba jističe
[1)] Pro I_n ≤ 10 A se připouští t < 8 s.

Charakteristiky LTN-UC v DC obvodu [2)]



[2)] V AC obvodu se mění meze elektromagnetické spouště.
Charakteristika **C**: (7 ÷ 14) I_n

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-2

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

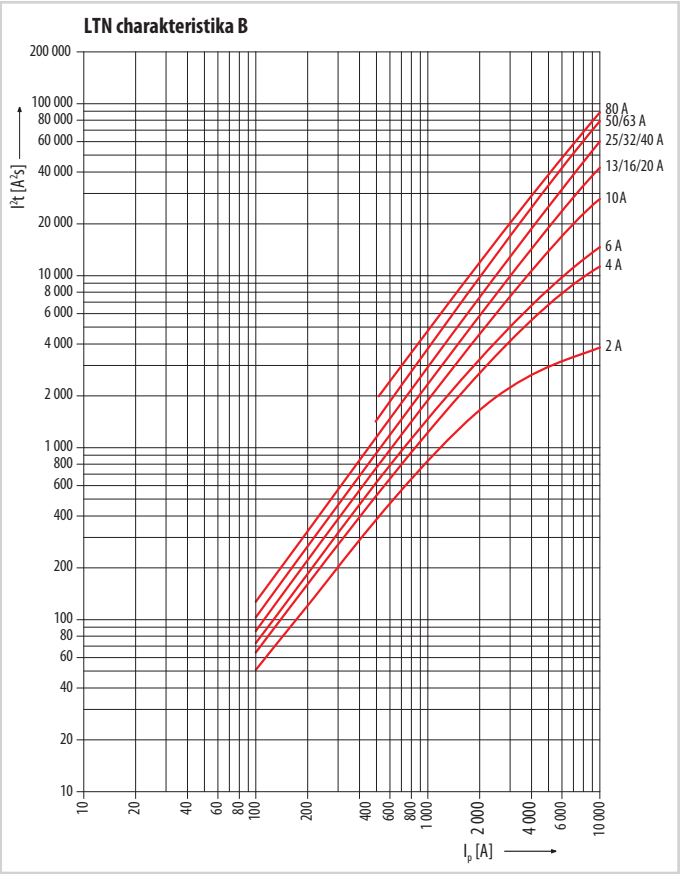
t - vypínací doba jističe

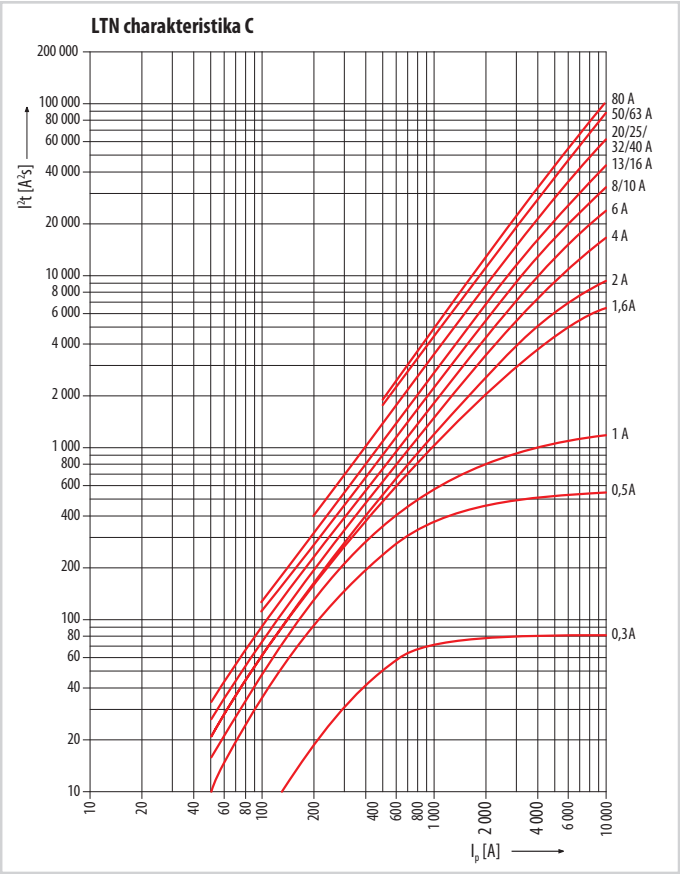
Elektromagnetická spoušť			Charakteristika **C**	
			AC obvod	**DC obvod**
Proud I_4 pro	0,1 s < t < 15 s	(pro I_n ≤ 32 A)	I_4 = 5 I_n	I_4 = 7 I_n
	0,1 s < t < 30 s	(pro I_n > 32 A)		
Proud I_5 pro	t < 0,1 s		I_5 = 10 I_n	I_5 = 15 I_n

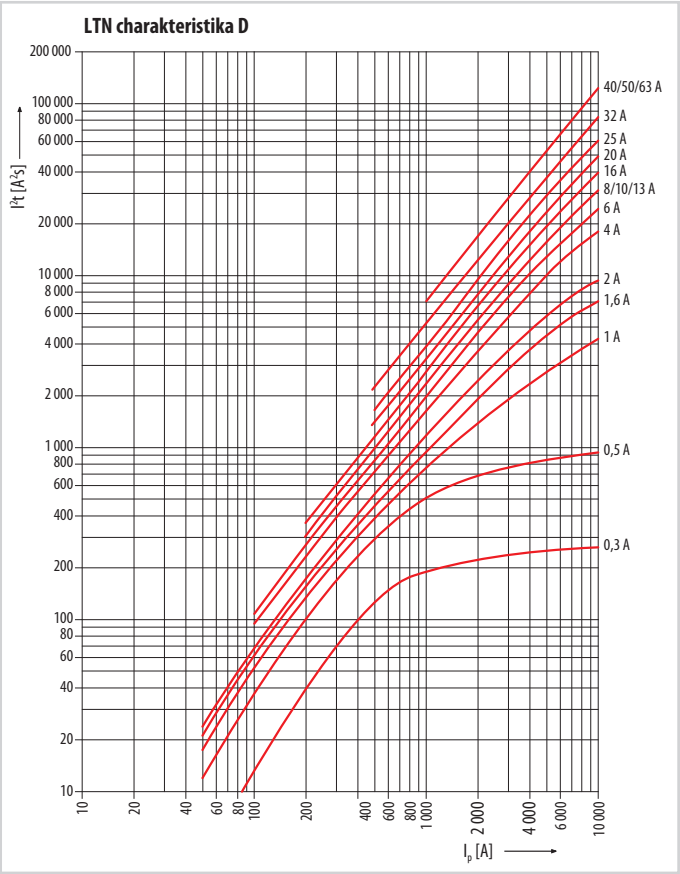
t - vypínací doba jističe

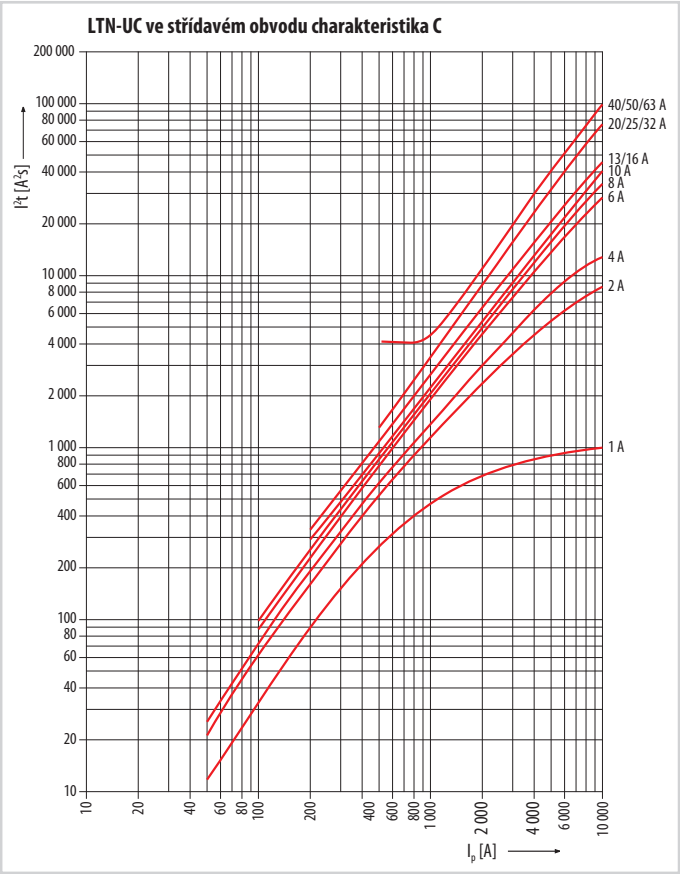
JISTIČE LTN

Charakteristiky I²t



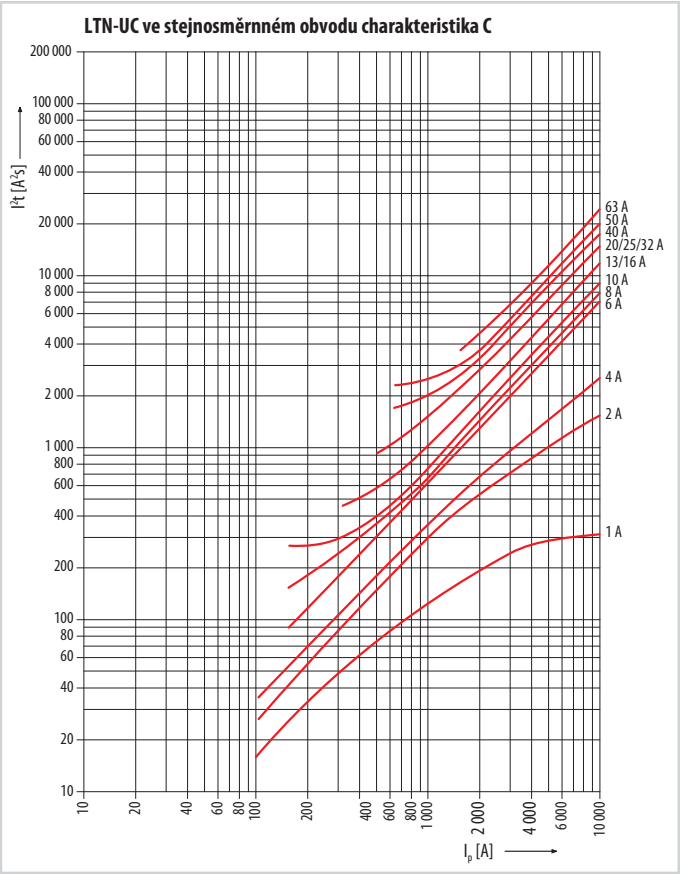






JISTIČE LTN

Charakteristiky I²t



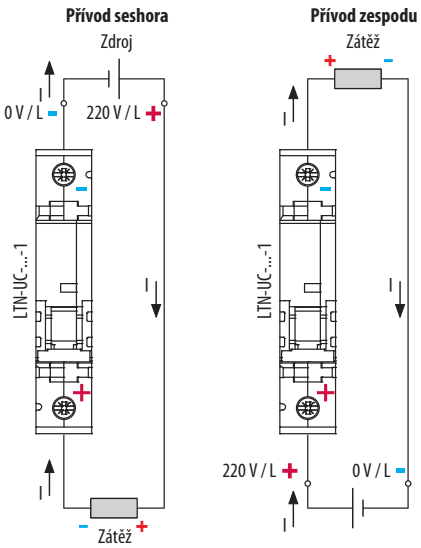
Jištění stejnosměrných obvodů

K jištění stejnosměrných obvodů je možné použít jističe LTN-UC, LTN, LTE, LVN, LVN-DC v závislosti na velikosti napětí.

Jistič			Stejnosměrné napětí DC
Typ	I_n [A]	Šířka [moduly]	
LTN-UC-..-1 [1]	do 63 A	1	DC 220 V
LTN-UC-..-2 [1]	do 63 A	2	DC 440 V
LVN-DC-..-2 [1]	do 125 A	3	DC 440 V
LTE,LTN-..-1	do 80 A	1	DC 72 V
LTE,LTN-..-2	do 80 A	2	DC 144 V
LTE,LTN-..-3	do 80 A	3	DC 216 V
LVN-..-1	do 125 A	1,5	DC 72 V
LVN-..-3	do 125 A	4,5	DC 216 V
LVN-..-4	do 125 A	6	DC 288 V

[1] Musí být dodržena polarita vyznačená na jističi.

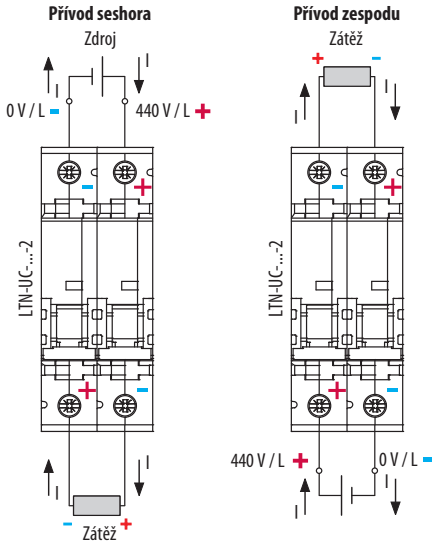
1pólové zapojení LTN-UC



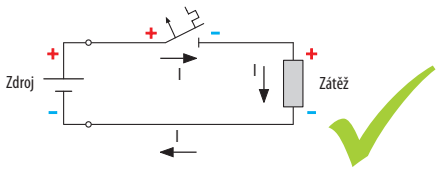
Správné zapojení polarity stejnosměrných jističů, zátěží atd. v obvodu musí respektovat směr toku proudu v DC obvodu, který je stanoven od (+) k (-).

Příklad směru toku proudu dle polarity přístroje ukazuje šipka:

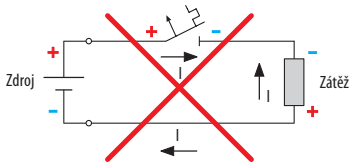
2pólové zapojení LTN-UC



1) Správné propojení přístrojů = stejný směr toku proudu na přístrojích



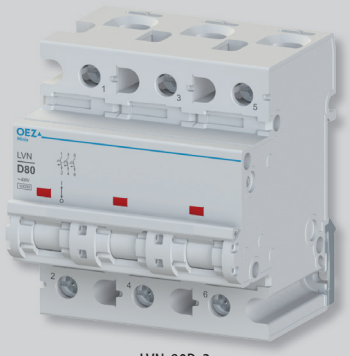
2) Špatné propojení přístrojů = směry toků proudu na přístrojích jdou proti sobě



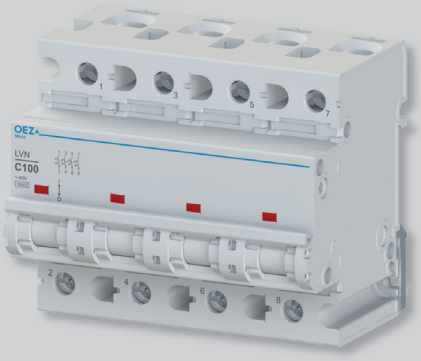
Při správném propojení přístrojů (viz bod 1) dochází k zdánlivé nelogičnosti, a to k propojení svorky zátěže (+) a svorky jističe (-). Jedná se však o **správné zapojení**.

JISTIČE LVN

LVN-125C-1



LVN-80D-3



LVN-100C-4

- Řada jističů do 125 A, AC 230/400 V a DC 72 V/pól.
- Provedení jističů LVN-DC je určené pro jištění stejnosměrných (DC) obvodů do 125 A, DC 440 V. Při zapojení LVN-DC je bezpodmínečně nutné dodržet polaritu přístroje.
- K jištění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu.
- Vypínací charakteristiky B, C, D (LVN) dle ČSN EN 60898-1 a vypínací charakteristika C (LVN-DC) dle ČSN EN 60947-2.
- Ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.

Jističe 1pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	modulů	[kg]	[ks]
80	**LVN-80B-1**	OEZ:42262	**LVN-80C-1**	OEZ:42265	**LVN-80D-1**	OEZ:42268	1,5	0,283	1
100	**LVN-100B-1**	OEZ:42263	**LVN-100C-1**	OEZ:42266	**LVN-100D-1**	OEZ:42269	1,5	0,281	1
125	**LVN-125B-1**	OEZ:42264	**LVN-125C-1**	OEZ:42267	-	-	1,5	0,260	1

Jističe 3pólové

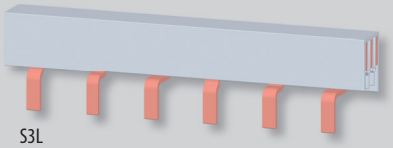
I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	modulů	[kg]	[ks]
80	**LVN-80B-3**	OEZ:42273	**LVN-80C-3**	OEZ:42276	**LVN-80D-3**	OEZ:42279	4,5	0,817	1
100	**LVN-100B-3**	OEZ:42274	**LVN-100C-3**	OEZ:42277	**LVN-100D-3**	OEZ:42280	4,5	0,821	1
125	**LVN-125B-3**	OEZ:42275	**LVN-125C-3**	OEZ:42278	-	-	4,5	0,827	1

Jističe 4pólové

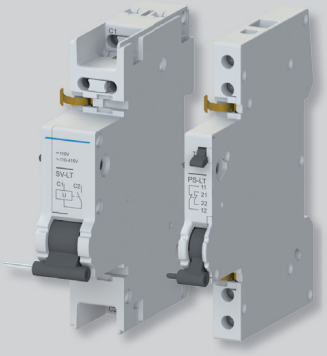
I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	modulů	[kg]	[ks]
80	**LVN-80B-4**	OEZ:42282	**LVN-80C-4**	OEZ:42285	**LVN-80D-4**	OEZ:42288	6	1,092	1
100	**LVN-100B-4**	OEZ:42283	**LVN-100C-4**	OEZ:42286	**LVN-100D-4**	OEZ:42289	6	1,075	1
125	**LVN-125B-4**	OEZ:42284	**LVN-125C-4**	OEZ:42287	-	-	6	1,107	1

JISTIČE LVN

LVN-DC-100C-2



S3L



SV-LT PS-LT

AS-50-S-AL01

OD-LT-VU01

Jističe pro stejnosměrné (DC) proudy, 2pólové

I_n [A]	Charakteristika C Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
80	**LVN-DC-80C-2**	OEZ:42294	3	0,533	1
100	**LVN-DC-100C-2**	OEZ:42295	3	0,529	1
125	**LVN-DC-125C-2**	OEZ:42296	3	0,516	1

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT**	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT**	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT**	str. B34
Uzamykací vložka	**OD-LT-VU01**	str. B36
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L-27, S3L-27, S4L-27**	str. B44
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B46

JISTIČE LVN

Parametry

Typ		LVN	LVN-DC
Normy		ČSN EN 60898-1	ČSN EN 60947-2
Certifikační značky			
Počet pólů		1, 3, 4	2
Vypínací charakteristiky		B, C, D	C
Jmenovitý proud	I_n	80 ÷ 125 A	80 ÷ 125 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230/400 V	DC 440 V
Max. provozní napětí	U_{max}	AC 250/440 V, DC 72 V / jištěný pól	DC 250 V / pól
Min. provozní napětí (1 pól)	U_{min}	AC/DC 24 V	DC 24 V
Jmenovité izolační napětí	U_i	AC 250/440 V	-
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	-
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898-1)	I_{cn}	AC 10 kA	-
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898-2)	I_{cn}	DC 10 kA	-
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cu}	AC 10 kA	-
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cu}	DC 15 kA	10 kA
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů (8 000 cyklů pro 125 A)
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35
Krytí - s připojenými vodiči		IP20	IP20
Připojení			
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)		4 ÷ 50 mm^2	4 ÷ 50 mm^2
Vodič Cu - ohebný s dutinkou		1,5 ÷ 35 mm^2	1,5 ÷ 35 mm^2
Typ hlavy šroubu		PZ2	PZ2
Dotahovací moment		max. 3,5 Nm	max. 3,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky			
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C, max. 95 % vlhkost	-25 ÷ +55 °C, max. 95 % vlhkost
Pracovní poloha		libovolná	libovolná
Klimatická odolnost (ČSN EN 60068-2-30)		6 cyklů	6 cyklů
Rázy (ČSN EN 60068-2-27)		150 m/s^2 za 11 ms půlsinusový pulz	150 m/s^2 za 11 ms půlsinusový pulz
Odolnost vůči sinusovým vibracím (ČSN EN 60068-2-6)		50 m/s^2 při 25 ÷ 150 Hz a 60 při 35 Hz (4 s)	50 m/s^2 při 25 ÷ 150 Hz a 60 při 35 Hz (4 s)

JISTIČE LVN

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, Impedance Z_S pro jističe LVN

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Maximální impedance poruchové smyčky Z_S [Ω] [2]					
	Z[1]	P[1]	Z[1]	P[1]	Z[1]	P[1]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D	
[A]	[mΩ/pól]	[W/pól]	[mΩ/pól]	[W/pól]	[mΩ/pól]	[W/pól]	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s
80	1,1	7,0	1,1	6,7	1,1	6,7	0,58	0,58	0,30	0,46	0,14	0,46
100	0,8	8,0	0,88	8,0	0,8	8,0	0,46	0,46	0,23	0,37	0,12	0,37
125	0,7	10,1	0,7	10,8	-	-	0,37	0,37	0,18	0,30	-	-

[1] Průměrné hodnoty

[2] Pro síť TN, U_0 = AC 230 V, doba odpojení t podle ČSN 33 2000-4-41; jestliže naměřená hodnota překročí hodnotu uvedenou v tabulce, doporučujeme použít proudový chránič.

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, Impedance Z_S pro jističe LVN-DC

I_n	Z[1]	P[1]	Maximální impedance poruchové smyčky Z_S [Ω] [2]		
[A]	[mΩ/pól]	[W/pól]	t ≤ 1 s, U_0 DC 220 V	t ≤ 5 s, U_0 DC 220 V	t ≤ 0,1 s, U_0 DC 440 V
80	1,10	7,1	0,34	0,69	0,41
100	0,81	8,1	0,23	0,47	0,33
125	0,66	10,3	0,15	0,22	0,29

[1] Průměrné hodnoty

[2] Podle ČSN 33 2000-4-41

Korekce jmenovitého proudu I_n pro jističe LVN

Korekce jmenovitého proudu I_n jističe je dána vztahem $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n$ kde:

I_{n1} … je korigovaný jmenovitý proud jističe

I_n … je jmenovitý proud jističe (tzn. samostatně umístěného při referenční teplotě 30 °C)

K_T … je korekční faktor zohledňující teplotu okolí

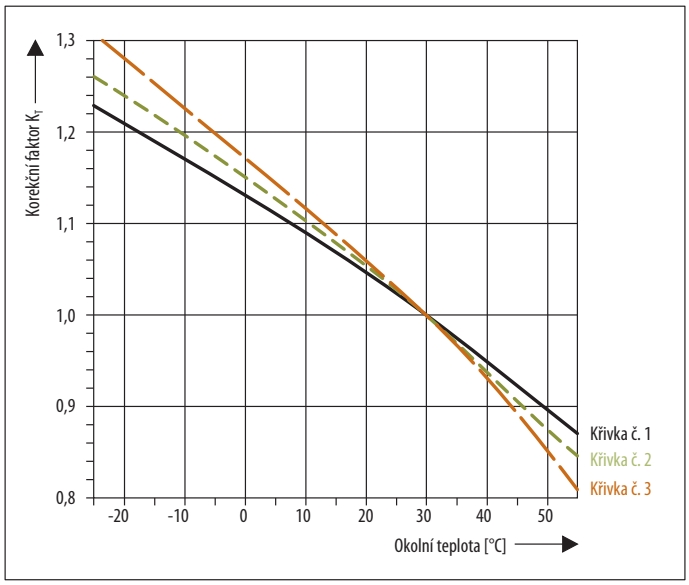
K_N … je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených jističů vedle sebe

1) Korekční faktor K_T

Pro konkrétní typ jističe (I_n, charakteristika, počet pólů) odečtěte z tabulky číslo korekční křivky (1, 2 nebo 3) a podle čísla korekční křivky a dané teploty okolí z grafu potom korekční faktor K_T.

Charakteristika	Počet pólů	Jmenovitý proud jističe I_n [A] 80	100	125
		Číslo korekční křivky		
B	1	2	3	3
	3, 4	1	1	1
C	1	2	3	3
	3, 4	1	1	1
D	1	2	3	-
	3, 4	1	1	-

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtěte korekční faktor K_N.

Korekční faktor K_N při umístění jističů vedle sebe				
Počet jističů LVN vedle sebe	1	2 ÷ 3	4 ÷ 6	> 7
Korekční faktor K_N	1,00	0,90	0,88	0,85

Příklad

Zadání: jak se změní jmenovitý proud I_n = 100 A pro jistič LVN-100B-1 při teplotě okolí 10 °C a pro 4 ks jističů umístěných vedle sebe?

Stanovení K_T: pro charakteristiku B, počet pólů 1 a I_n 100 A lze odečíst z tabulky korekční křivku č. 3. Pro průsečík korekční křivky č. 3 a teploty okolí 10 °C lze odečíst z grafu na svislé stupnici korekční faktor K_T = 1,12.

Stanovení K_N: pro 4 ks jističů LVN-100B-1 umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor K_N = 0,88.

Korekce I_n: nový jmenovitý proud

$I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n = 1{,}12 \times 0{,}88 \times 100$ A = 98,56 A

JISTIČE LVN

Korekce jmenovitého proudu I_n pro jističe LVN-DC

Korekce jmenovitého proudu I_n jističe je dána vztahem $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n$ kde:

- I_{n1} ..... je korigovaný jmenovitý proud jističe
- I_n ..... je jmenovitý proud jističe (tzn. samostatně umístěného při referenční teplotě 40 °C)
- K_T ..... je korekční faktor zohledňující teplotu okolí
- K_N ..... je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených jističů vedle sebe

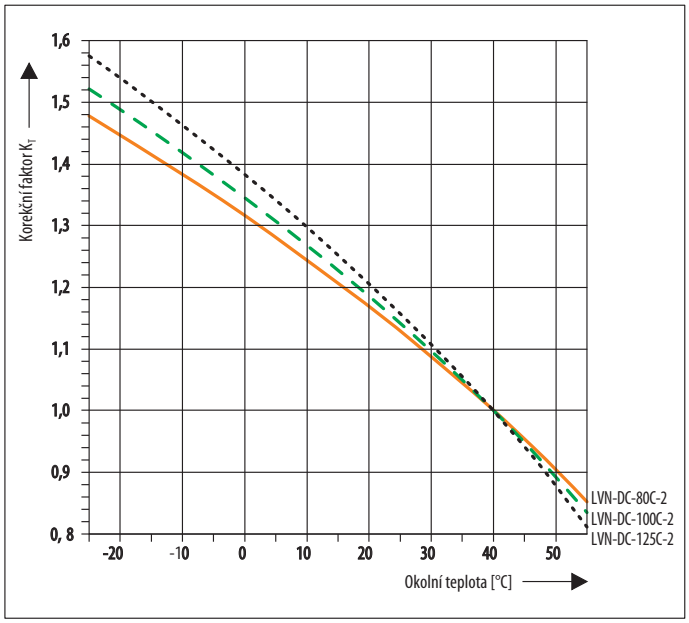
1) Korekční faktor K_T

Podle koreční křivky konkrétního typu jističe a dané teploty okolí odečtěte z grafu korekční faktor K_T.

2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtěte korekční faktor K_N.

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



Korekční faktor K_N při umístění jističů vedle sebe				
Počet jističů LVN vedle sebe	1	2 ÷ 3	4 ÷ 6	> 7
Korekční faktor K_N	1,00	0,90	0,88	0,85

Příklad

Zadání: jak se změní jmenovitý proud I_n = 100 A pro jistič LVN-DC-100C-2 při teplotě okolí 10 °C a pro 4 ks jističů umístěných vedle sebe?

Stanovení K_T: pro I_n 100 A lze odečíst z tabulky korekční křivku. Pro průsečík korekční křivky LVN-DC-100C-2 a teploty okolí 10 °C lze odečíst z grafu na svislé stupnici korekční faktor K_T = 1,27.

Stanovení K_N: pro 4 ks jističů LVN-DC-100C-2 umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor K_N = 0,88.

Korekce I_n: nový jmenovitý proud $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n$ = 1,27 x 0,88 x 100 A= 111,8 A

Korekce vypínací charakteristiky v závislosti na frekvenci

- Referenční frekvence: 50 Hz.

Tepelná spoušť

I_n	Korekční faktor					
[A]	0 Hz	16 2/3 Hz	50 Hz	125 Hz	400 Hz	1 000 Hz
80 ÷ 125	1	1	1	0,97	0,92	0,85

Elektromagnetická spoušť

I_n	Korekční faktor					
[A]	0 Hz	16 2/3 Hz	50 Hz	125 Hz	400 Hz	1 000 Hz
80 ÷ 125	1,5	1	1	1,05	1,3	1,8

Příklad:

Jističi LVN-100B-1 v obvodu s frekvencí 400 Hz se koriguje jmenovitý proud I_n = 100 x 0,92 = 92 A.
Charakteristice B se mění rozsah vypínání elektromagnetické spouště na 1,3 x (3 ÷ 5) I_n = (3,9 ÷ 6,5) I_n.

JISTIČE LVN

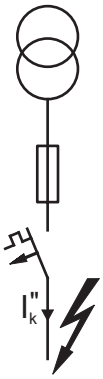
Selektivita s předřazenou pojistkou

Selektivita jističů LVN charakteristiky B s předřazenými pojistkami [kA]

I_n	Pojistka typu gG					
[A]	100 A	125 A	160 A	200 A	224 A	250 A
80	2,8	3,8	5,7	8,1	10,0	10,0
100	-	3,8	5,2	7,0	10,0	10,0
125	-	-	5,2	7,0	10,0	10,0

Selektivita jističů LVN charakteristiky C s předřazenými pojistkami [kA]

I_n	Pojistka typu gG					
[A]	100 A	125 A	160 A	200 A	224 A	250 A
80	-	-	5,1	7,5	9,2	10,0
100	-	-	-	6,5	8,0	10,0
125	-	-	-	6,5	8,0	10,0



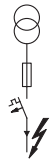
V případě vzniku zkratu za jističem LVN s předřazenou pojistkou je zaručena selektivita konkrétní kombinace do hodnoty zkratového proudu I_k'' uvedeného v tabulkách.
To znamená, že při vzniku zkratového proudu konkrétní kombinace pod hodnotou I_k'' dojde k vybavení pouze jističe. Pokud vznikne zkratový proud větší, než je hodnota I_k'', dojde i k vybavení předřazené pojistky.

Příklad:
Jistič LVN-100B-.. vybaví dříve než předřazená pojistka s jmenovitým proudem 200 A do zkratového proudu 7 kA.

Selektivita jističů LVN charakteristiky D s předřazenými pojistkami [kA]

I_n	Pojistka typu gG					
[A]	100 A	125 A	160 A	200 A	224 A	250 A
80	-	-	-	6,9	8,1	10
100	-	-	-	-	-	9,2

Maximální zkratový proud s předřazenou pojistkou v kA pro jističe LVN
V případě, že zkratový proud jističem v místě instalace není znám nebo je vyšší než vypínací schopnost jističe, musí být předřazena pojistka, aby se zabránilo přetížení jističe.



I_n	Předřazená pojistka typu gG			
[A]	160 A	200 A	224 A	250 A
80	50	30*	20**	10
100	50	30*	20**	10
125	50	30	20	10

* charakteristika D 20 kA
** charakteristika D 15 kA

JISTIČE LVN

Spínání svítidel s HQ, HQI a NAV zdrojem světla v obvodu s jističi LVN

HQ - rtuťová výbojka
HQI - metalhalogenidová výbojka
NAV - sodíková výbojka

Tabulky níže stanovují:
- výkony a proudy svítidel s HQ, HQI a NAV zdrojem světla
- max. dovolený počet svítidel s HQ, HQI a NAV zdrojem světla zapojených za jistič - při této konfiguraci daný jistič při zapnutí obvodu (svítidel) nevypne.

Výkony a proudy svítidel s HQ, HQI a NAV zdrojem světla

		Výkon/svítidlo [W]							
		35	70	150	250	400	1 000	2 000	3 500
Proud/svítidlo	[A]	0,5	1	1,8	3	3,5	9,5	10,3	18
Proud / kompenzované svítidlo	[A]	0,3	0,5	1	1,5	2	6	5,5	9,8
Záběrný proud / svítidlo	[A]	10	18	36	60	70	120	125	220

Max. dovolený počet svítidel (ks) s HQ, HQI a NAV zdrojem světla zapojených za jistič [1)]

	Jmenovitý proud jističe	Výkon/svítidlo [W]							
	I_n [A]	35	70	150	250	400	1 000	2 000	3 500
Charakteristika C	80	76	42	21	12	11	6	6/5	3
	100	98	54	27	16	14	8/7	8/6	4
	125	116	64	32	19	16	9	9/8	5
Charakteristika D	80	143/112	80/56	40/31	24/18	20/16	9/6	10/5	5/3
	100	186/140	103/70	51/39	31/23	26/20	11/7	12/6	7/4

[1)] Hodnoty oddělené lomítkem znamenají hodnoty pro svítidla „s kompenzací / bez kompenzace".

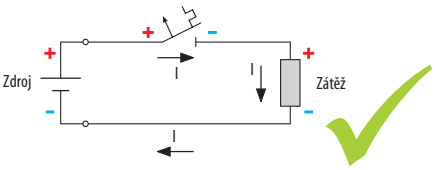
Příklad:
v případě jističe LVN-100C-1 je max. dovolený počet 98 ks svítidel pro svítidlo s jednotkovým výkonem 35 W. Provozní proud pro kompenzovaná svítidla je 0,3 x 98 = 29,4 A. Záběrný proud je 10 x 98 = 980 A.

Jištění stejnosměrných obvodů

Správné zapojení polarity stejnosměrných jističů, zátěží atd. v obvodu musí respektovat směr toku proudu v DC obvodu, který je stanoven od (+) k (-).

Příklad směru toku proudu dle polarity přístroje ukazuje šipka:

1) Správné propojení přístrojů = stejný směr toku proudu na přístrojích



2) Špatné propojení přístrojů = směry toků proudu na přístrojích jdou proti sobě

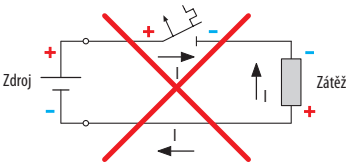
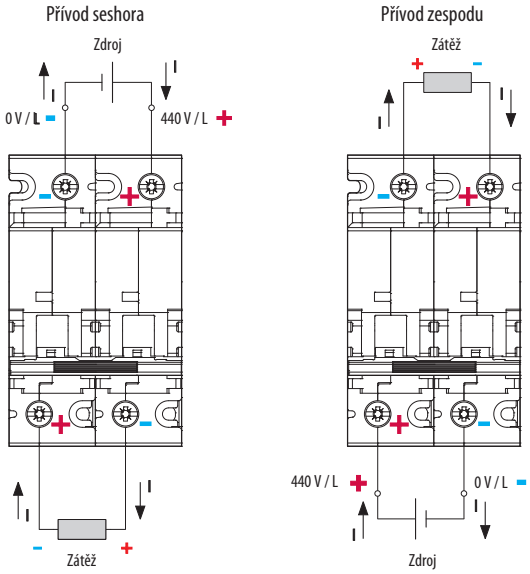


Schéma zapojení LVN-DC

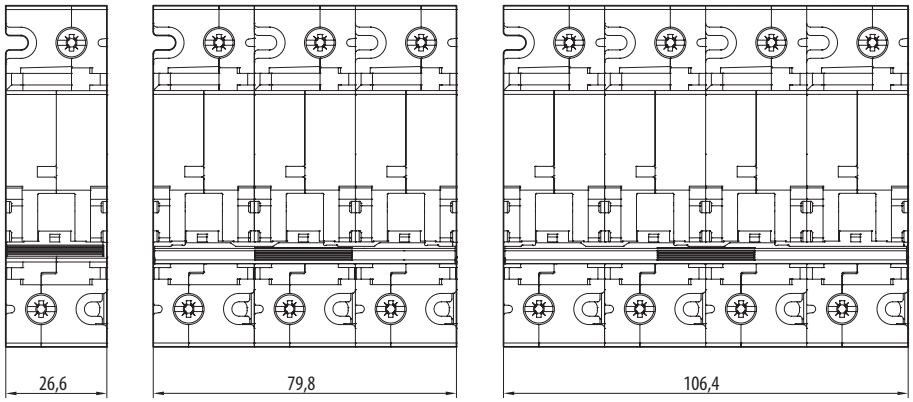


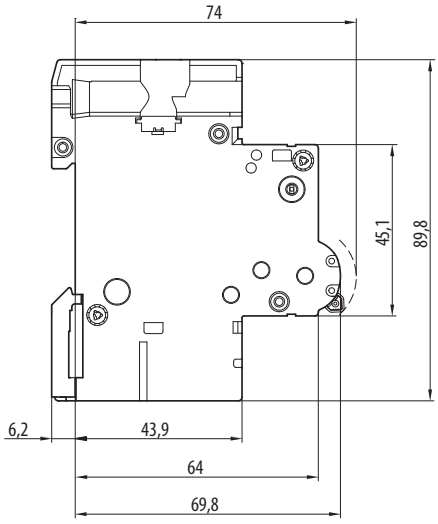
Při správném propojení přístrojů (viz bod 1) dochází k zdánlivé nelogičnosti, a to k propojení svorky zátěže (+) a svorky jističe (-). Jedná se však o **správné zapojení**.

JISTIČE LVN

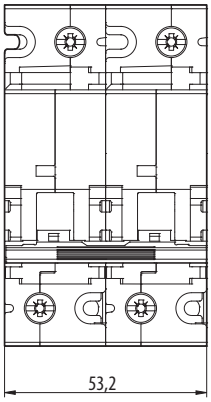
Rozměry

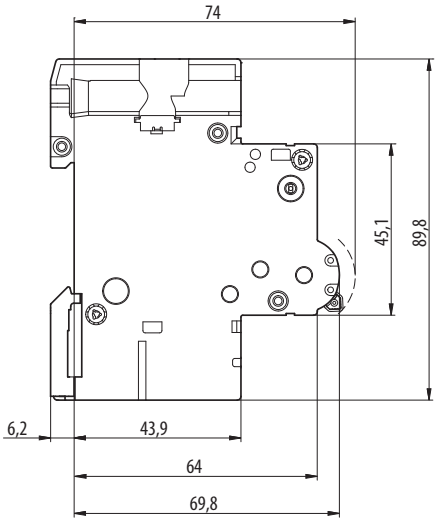
LVN-..-1 LVN-..-3 LVN-..-4





LVN-DC-..-2

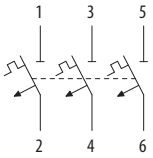




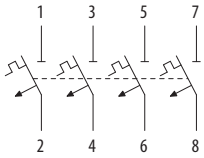
Schéma

LVN-..-1

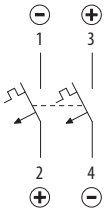
LVN-..-3



LVN-..-4

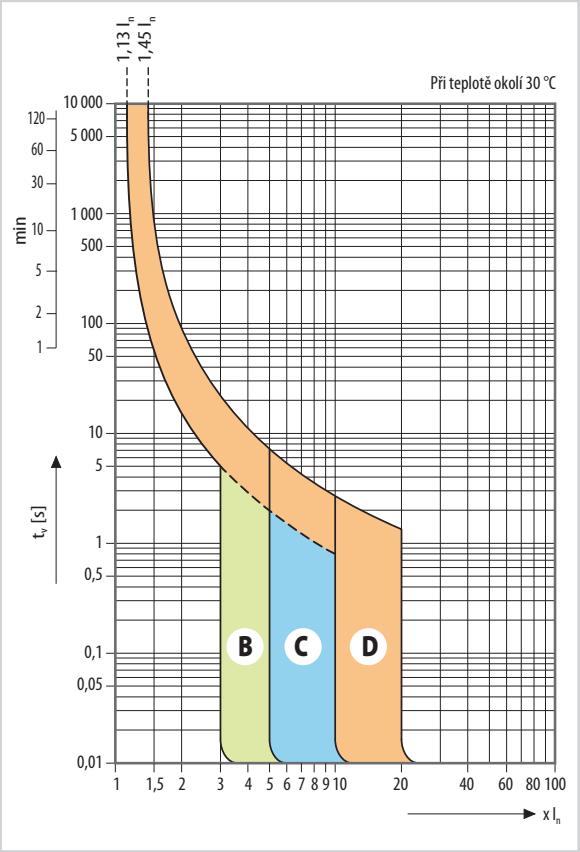


LVN-DC-..-2



JISTIČE LVN

Charakteristiky LVN v AC obvodu [1)]



[1)] V DC obvodu se mění meze elektromagnetické spouště s korekčním koeficientem 1,5.
Charakteristika **B**: (4,5 ÷ 7,5) I_n / **C**: (7,5 ÷ 15) I_n / **D**: (15 ÷ 30) I_n

- **Charakteristika B**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na (3 ÷ 5) I_n.
- **Charakteristika C**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na (5 ÷ 10) I_n.
- **Charakteristika D**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují vysoké proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na (10 ÷ 20) I_n.

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1

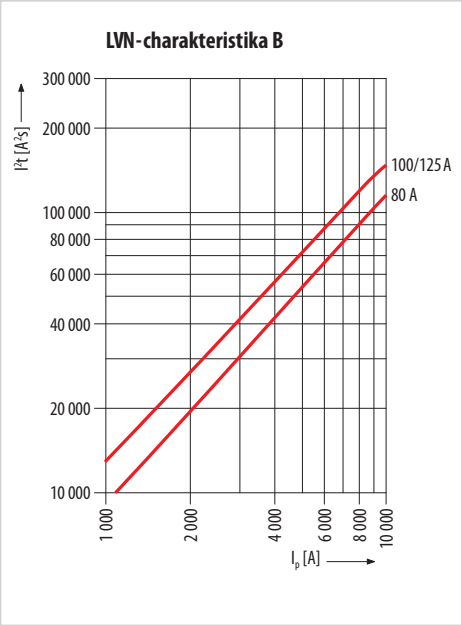
Tepelná spoušť			Typ charakteristiky B, C, D
Smluvený nevypínací proud	I_{nt} pro t ≥ 2 h	(pro I_n > 63 A)	I_{nt} = 1,13 I_n
Smluvený vypínací proud	I_t pro t < 2 h	(pro I_n > 63 A)	I_t = 1,45 I_n
Proud I_3 pro	1 s < t < 120 s	(pro I_n > 32 A)	I_3 = 2,55 I_n

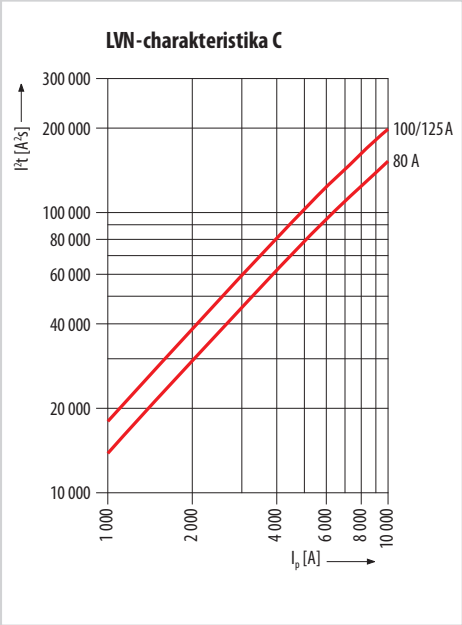
t - vypínací doba jističe

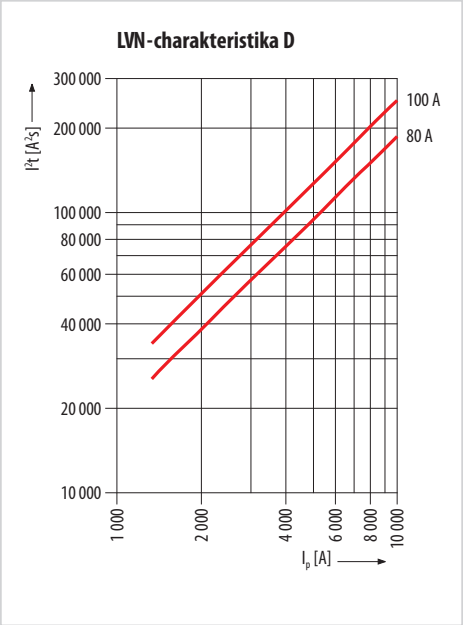
Elektromagnetická spoušť			Typ charakteristiky B	C	D
Proud I_4 pro	0,1 s < t < 90 s	(pro I_n > 32 A)	I_4 = 3 I_n		
	0,1 s < t < 30 s	(pro I_n > 32 A)		I_4 = 5 I_n	
	0,1 s < t < 8 s	(pro I_n > 32 A)			I_4 = 10 I_n
Proud I_5 pro	t < 0,1 s		I_5 = 5 I_n	I_5 = 10 I_n	I_5 = 20 I_n

t - vypínací doba jističe

Charakteristiky I^2t



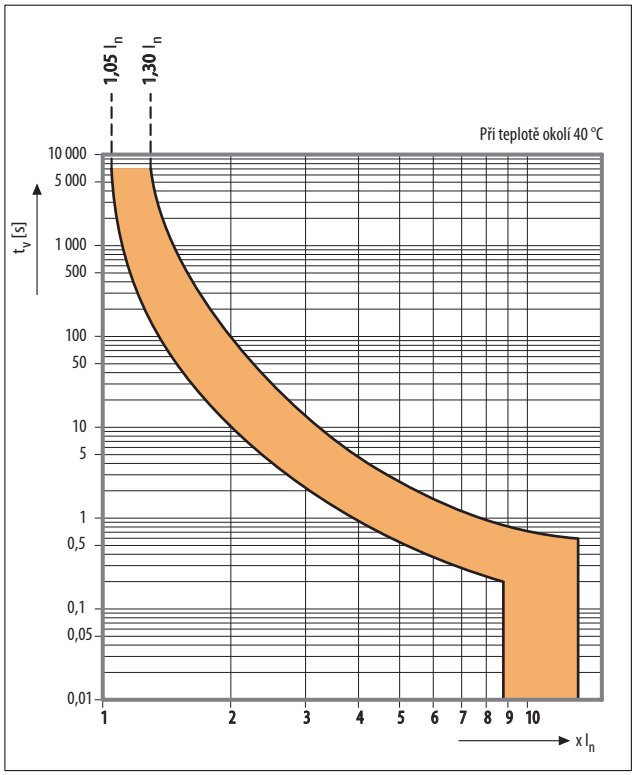




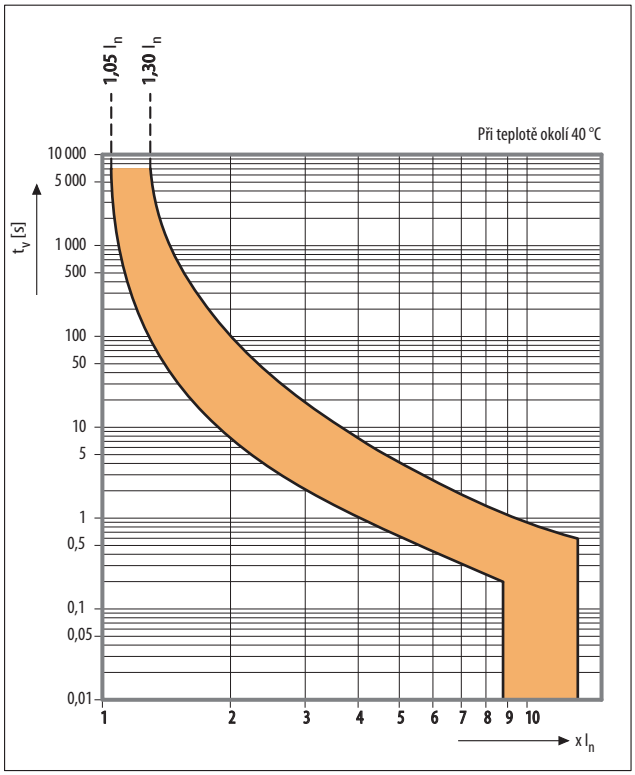
JISTIČE LVN

Charakteristiky LVN-DC v DC obvodu (ČSN EN 60947-2)

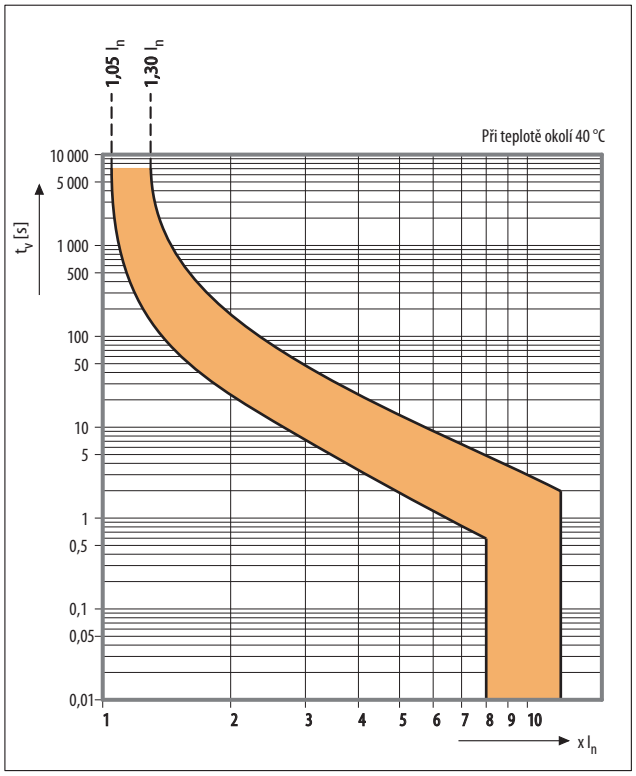
LVN-DC-80C-2



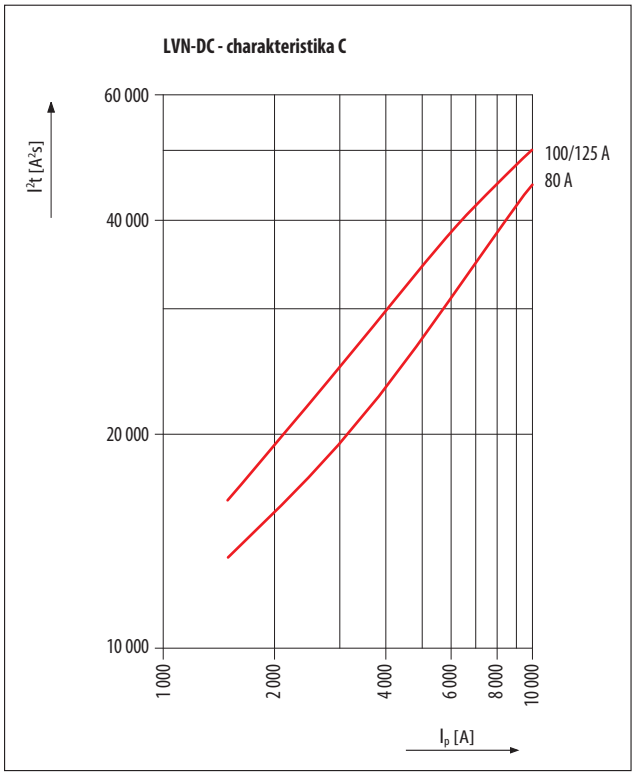
LVN-DC-100C-2



LVN-DC-125C-2



Charakteristiky I^2t

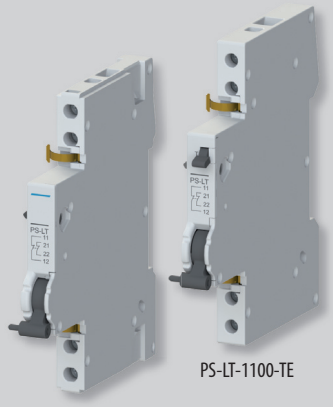


Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60947-2

Tepelná spoušť			Typ charakteristiky C
Smluvený nevypínací proud	I_{nt} pro t ≥ 2 h	(pro I_n > 63 A)	I_{nt} = 1,05 I_n
Smluvený vypínací proud	I_t pro t < 2 h	(pro I_n > 63 A)	I_t = 1,30 I_n

t - vypínací doba jističe

PŘÍSLUŠENSTVÍ



PS-LT-1100

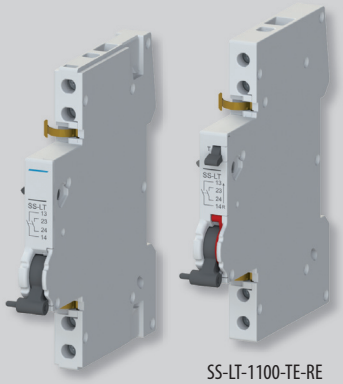
PS-LT-1100-TE

Pomocné spínače

- Příslušenství k:
  - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-DC
  - proudovým chráničům: LFN, LFE
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: OLI, OLE (montáž na OLI/OLE vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B35 kromě provedení PS-LT-1100-K)
  - vypínačům: MSO, MSN, AVN-DC.
- K signalizaci polohy hlavních kontaktů přístroje při vypnutí spouštěmi a ručně, tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napěťovou nebo podpěťovou spouští, reziduálním proudem a ručně ovládací páčkou.
- Montáž na pravý bok přístroje.
- Počet pomocných spínačů připojených na přístroj ve vzájemné kombinaci s ostatním příslušenstvím na str. B42.
- Šířka 9 mm.
- Funkci pomocných spínačů lze prověřit testovací páčkou z čela přístroje (verze PS-..-TE).
- Varianta pro spínání malých stejnosměrných napětí max. DC 30 V.
- Jsou vhodné pro použití v obvodech SELV a PELV - je zajištěna dostatečná izolace mezi přístrojem a pomocným spínačem.

Provedení	Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Standardní	1100	**PS-LT-1100**	OEZ:42297	0,5	0,065	1
	2000	**PS-LT-2000**	OEZ:42299	0,5	0,071	1
	0200	**PS-LT-0200**	OEZ:42298	0,5	0,065	1
	0010	**PS-LT-0010**	OEZ:45595	0,5	0,051	1
S testovací páčkou	1100	**PS-LT-1100-TE**	OEZ:42300	0,5	0,054	1
	2000	**PS-LT-2000-TE**	OEZ:42302	0,5	0,058	1
	0200	**PS-LT-0200-TE**	OEZ:42301	0,5	0,080	1
Pro malá napětí standardní	1100	**PS-LT-1100-MN**	OEZ:42303	0,5	0,075	1
Pro malá napětí s testovací páčkou	1100	**PS-LT-1100-MN-TE**	OEZ:42304	0,5	0,054	1
S nástavcem rukojeti OD-OL-NR01 [2]	1100	**PS-LT-1100-K**	OEZ:42305	0,5	0,065	1
Kombinované se signalizačním kontaktem [3]	0011	**PS-LT-0011**	OEZ:46050	0,5	0,056	1

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích, pomocných přepínacích a signalizačních přepínacích.
[2] PS-LT-1100-K je komplet pro pohodlné objednání při montáži na OLI/OLE. Ostatní provedení pomocných spínačů při montáži na OLI/OLE vyžadují navíc separátní objednání OD-OL-NR01.
[3] Signalizační kontakt: k signalizaci polohy hlavních kontaktů přístroje při vypnutí spouštěmi, tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napěťovou a podpěťovou spouští nebo reziduálním proudem.



SS-LT-1100

SS-LT-1100-TE-RE

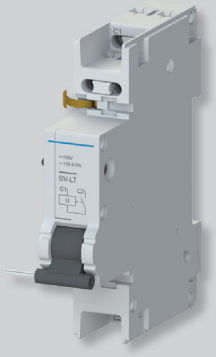
Signalizační spínače

- Příslušenství k:
  - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-DC
  - proudovým chráničům: LFN, LFE
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: OLI, OLE (montáž na OLI/OLE vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B35)
  - vypínačům: MSN.
- K signalizaci polohy hlavních kontaktů přístroje při vypnutí spouštěmi, tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napěťovou a podpěťovou spouští nebo reziduálním proudem.
- Montáž na pravý bok přístroje.
- Počet pomocných spínačů připojených na přístroj ve vzájemné kombinaci s ostatním příslušenstvím na str. B42.
- Funkci pomocných spínačů lze prověřit testovací páčkou z čela přístroje (verze SS-..-TE).
- Signalizační spínač lze resetovat pomocí červené resetovací páčky z čela přístroje bez zapnutí přístroje ovládací pákou (verze SS-..-RE).
- Jsou vhodné pro použití v obvodech SELV a PELV - je zajištěna dostatečná izolace mezi přístrojem a signalizačním spínačem.
- Reakce při vypnutí spouštěmi: zapínací (rozpínací) kontakt při vypnutí spouštěmi rozepne (zapne) - detailně viz tabulka na str B37.

Provedení	Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Standardní	11	**SS-LT-1100**	OEZ:42306	0,5	0,065	1
	20	**SS-LT-2000**	OEZ:42307	0,5	0,075	1
	02	**SS-LT-0200**	OEZ:42308	0,5	0,078	1
S testovací a resetovací páčkou	11	**SS-LT-1100-TE-RE**	OEZ:42309	0,5	0,055	1
	20	**SS-LT-2000-TE-RE**	OEZ:42310	0,5	0,057	1
	02	**SS-LT-0200-TE-RE**	OEZ:42311	0,5	0,057	1

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

PŘÍSLUŠENSTVÍ

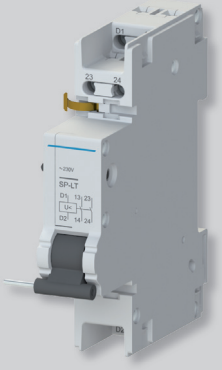


SV-LT-X400

Napěťové spouště

- Příslušenství k:
  - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-DC
  - proudovým chráničům: LFN, LFE
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: OLI, OLE (montáž na OLI/OLE vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B35)
  - vypínačům: MSN.
- Slouží k vypnutí přístroje přivedeným napětím.
- Montáž:
  - na pravý bok přístroje
  - k jednomu přístroji je možné připojit 1 napěťovou spoušť ve vzájemné kombinaci s ostatním příslušenstvím - viz strana B42.

Jmenovité napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC/DC 24 ÷ 60 V	**SV-LT-X060**	OEZ:42312	1	0,106	1
AC 110 ÷ 415 V / DC 110 ÷ 220 V	**SV-LT-X400**	OEZ:42313	1	0,098	1



SP-LT-A230

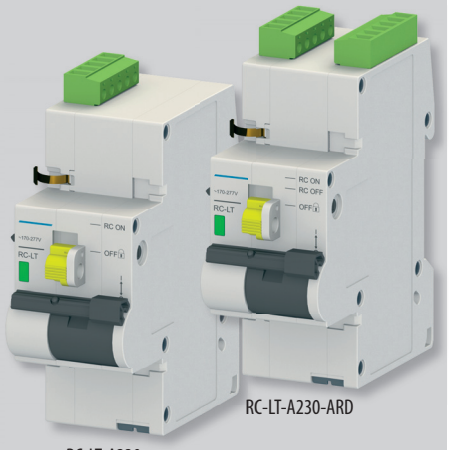
Podpěťové spouště

- Příslušenství k:
  - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-DC
  - proudovým chráničům: LFN, LFE
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: OLI, OLE (montáž na OLI/OLE vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B35)
  - vypínačům: MSN.
- Slouží k vypnutí přístroje při ztrátě napětí i při pozvolném poklesu napětí.
- Slouží k zabránění zapnutí jističe, 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.
- Montáž:
  - na pravý bok přístroje
  - k jednomu přístroji je možné připojit 1 podpěťovou spoušť ve vzájemné kombinaci s ostatním příslušenstvím - viz strana B42.

Jmenovité napětí U_c	Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	-	**SP-LT-A230**	OEZ:42315	1	0,109	1
	20	**SP-LT-A230-2000**	OEZ:42317	1	0,123	1
DC 24 V	-	**SP-LT-D024**	OEZ:42319	1	0,113	1
	20	**SP-LT-D024-2000**	OEZ:42321	1	0,117	1
DC 110 V	-	**SP-LT-D110**	OEZ:42320	1	0,105	1
	20	**SP-LT-D110-2000**	OEZ:42322	1	0,128	1

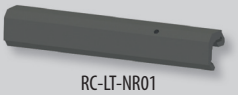
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

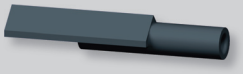


RC-LT-A230-ARD

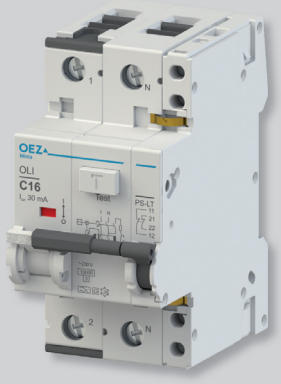
RC-LT-A230



RC-LT-NR01



OD-OL-NR01



Dálkové ovládání

- Příslušenství k:
  - jističům: LTE, LTN, LTN-UC
  - proudovým chráničům: LFE, LFN (pouze v kombinaci s RC-LT-A230-ARD)
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: OLI, OLE
  - vypínačům: MSO, MSN, AVN-DC.
- Slouží k dálkovému zapnutí a vypnutí přístrojů.
- Funkce ARD (auto reclose device) slouží k automatickému opětovnému zapnutí ovládaného přístroje poté, co byl vypnut spouští.
- K upevnění dálkového ovládání je nutné použít vhodný nástavec dálkového ovládání.

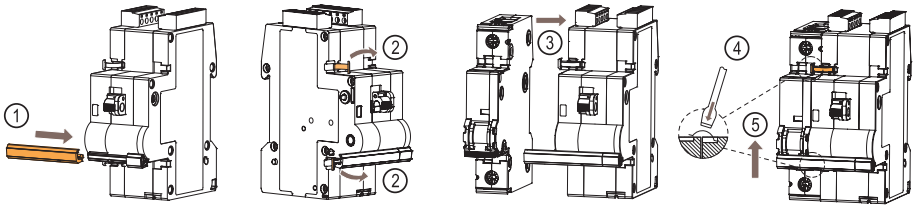
Jmenovité napětí U_c	Řazení kontaktů [1)]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	-	**RC-LT-A230**	OEZ:46474	2	0,229	1
	0011	**RC-LT-A230-ARD**	OEZ:46478	2	0,237	1

[1)] Každa číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích, pomocných přepínacích a signalizačních přepínacích.

Nástavce k dálkovému ovládání

Typ	Objednací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
RC-LT-NR01	OEZ:46480	pro 1pólové a 2pólové LTE, LTN, LTN-UC a MSN	0,013	5
RC-LT-NR02	OEZ:46481	pro 3pólové a 4pólové LTE, LTN, MSN a AVN-DC	0,011	5
RC-LT-NR03	OEZ:46482	pro 2pólové OLE, OLI	0,010	5
RC-LT-NR04	OEZ:46483	pro 1pólové a 2pólové LFE, LFN a MSO	0,009	5
RC-LT-NR05	OEZ:46484	pro 3pólové a 4pólové LFE, LFN a MSO	0,011	5

Příklad montáže

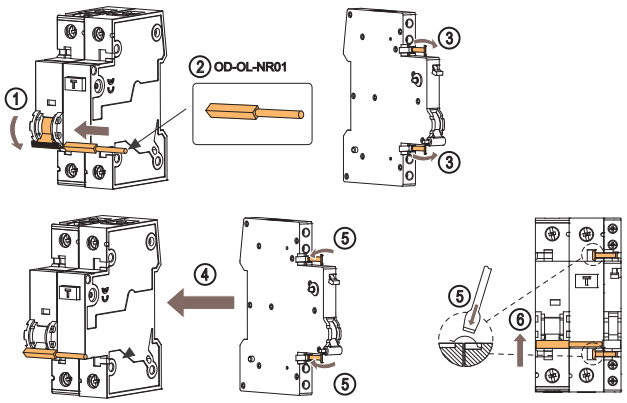


Nástavec rukojeti OD-OL-NR01

- Příslušenství k: OLI, OLE
- Umožňuje montáž následujícího příslušenství na proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLI, OLE
  - pomocné spínače (PS-LT)
  - signalizační spínače (SS-LT)
  - podpěťové spouště (SP-LT)
  - napěťové spouště (SV-LT).
- Speciální pomocný spínač PS-LT-1100-K obsahuje nástavec rukojeti OD-OL-NR01. Není ho tedy nutné objednávat samostatně.

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-OL-NR01	OEZ:38270	0,002	5

Příklad montáže



PŘÍSLUŠENSTVÍ

OD-LT-VU01

Uzamykací vložka OD-LT-VU01

- Příslušenství k:
  – jističům: LTE, LTN, LVN
  – proudovým chráničům: OLI, OLE
  – vypínačům: MSN, AVN-DC.
- K bezpečnostnímu uzamknutí ovládací páčky ve vypnuté nebo zapnuté poloze.
- U přístrojů je jisticí funkce zachována i v uzamknuté poloze.
- Maximální průměr dříku zámku - 3 mm.
- Zámek není součástí balení.

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-LT-VU01	OEZ:42324	0,012	1

OD-LT-VU02

Uzamykací vložka OD-LT-VU02

- Příslušenství k:
  – proudovým chráničům: LFN, LFE
  – vypínačům: MSO.
- K bezpečnostnímu uzamknutí ovládací páčky ve vypnuté nebo zapnuté poloze.
- U přístrojů je jisticí a ochranná funkce zachována i v uzamknuté poloze.
- Maximální průměr dříku zámku - 6 mm.
- Zámek není součástí balení.
- **Při montáži je nutné stisknout upevňovací pružinky vložky dvěma prsty proti sobě a pružinky poté nasunout do otvorů v přístroji. V případě zatlačení vložky proti tělu přístroje hrozí odlomení části plastového krytu!**

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-LT-VU02	OEZ:42325	0,003	1

OD-LT-VP01

Plombovací vložka OD-LT-VP01

- Příslušenství k:
  – jističům: LTE, LTN, LVN
  – proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: OLI, OLE
  – vypínačům: MSO, MSN, AVN-DC.
- K zakrytování a zaplombování šroubů svorek.

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-LT-VP01	OEZ:42323	0,002	1

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Parametry pomocných a signalizačních spínačů

Typ				PS-LT SS-LT	PS-LT-1100-MN PS-LT-1100-MN-TE
Normy				ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 62019	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 62019
Certifikační značky					
Řazení kontaktů [1]				1100, 2000, 0200, 0010, 0011	1100, 2000, 0200
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC-13	400 V	2 A	-
			230 V	6 A	-
		AC-14	400 V	2 A	-
			230 V	6 A	-
		DC-13 [2]	220 V	1 A/0,5 A	-
			110 V	1 A/0,75 A	-
			60 V	3 A/1,5 A	-
			24 V	6 A/3 A	-
Max. napětí/proud				-	DC 30 V / 100 mA
Min. napětí/proud				AC/DC 24 V / 50 mA	DC 5 V / 1 mA
Předjištění - pojistka/jistič				6 A gG / 6 A char. B, C	6 A gG / 6 A char. B, C
Mechanická trvanlivost				10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost při I_e				10 000 cyklů	10 000 cyklů
Krytí				IP20	IP20
Připojení					
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)				0,5 ÷ 2,5 mm²	0,5 ÷ 2,5 mm²
Vodič Cu - ohebný				0,5 ÷ 2,5 mm²	0,5 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment				0,5 Nm	0,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu				seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky					
Teplota okolí				-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha				libovolná	libovolná
Klimatická odolnost dle IEC 60068-2-30				28 cyklů	28 cyklů
Rázy (ČSN EN 60068-2-27)				150 m/s² za 11 ms půlsinusový pulz	150 m/s² za 11 ms půlsinusový pulz
Odolnost vůči vibracím podle IEC 60068-2-6				50 m/s² při 10 ÷ 150 Hz	50 m/s² při 10 ÷ 150 Hz

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích, pomocných přepínacích a signalizačních přepínacích.
[2] Hodnota dle ČSN EN 62019 / dle ČSN EN 60947-5-1

Funkce signalizačního spínače SS-LT

Stav kontaktů jističe	Stav ZAPÍNACÍHO signalizačního kontaktu SS-LT-… *
Výchozí poloha - kontakty rozepnuty	rozepnut
Zapnutí jističe ručně - kontakty zapnuty	zapnut
Vypnutí jističe ručně - kontakty rozepnuty	zapnut
Vypnutí jističe spouští - kontakty rozepnuty	rozepnut

* Rozpínací kontakt se chová opačně.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Parametry napěťových a podpěťových spouští

Typ			SV-LT	SP-LT
Normy			ČSN EN 60947-1	ČSN EN 60947-1
Certifikační značky				
Upevnění			na pravý bok přístroje	na pravý bok přístroje
Krytí			IP20	IP20
Ovládací obvod cívka				
Jmenovité napětí	U_c		AC/DC 24 ÷ 60 V	AC 230 V
			AC 110 ÷ 415 V / DC 110 ÷ 220 V	DC 24, 110 V
Rozsah jmenovitého napětí			0,7 ÷ 1,1 U_c	0,85 ÷ 1,1 U_c
Rozsah napětí pro vypnutí			-	< 0,35 ÷ 0,7 U_c
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz
Předjištění - pojistka/jistič			6 A gG / 6 A char. B, C	6 A gG / 6 A char. B, C
Délka impulzu nezbytná pro vypnutí přístroje			15 ms	-
Ztrátový výkon	P	AC 230 V	-	5 VA
		DC 24 V	-	1,4 W
		DC 110 V	-	1,8 W
Kontakt				
Řazení kontaktů [1]			-	20
Min. napětí/proud			-	24 V / 50 mA
Předjištění - pojistka/jistič			-	6 A gG / 6 A char. B, C
Připojení				
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)			0,5 ÷ 2,5 mm^2	0,5 ÷ 2,5 mm^2
Vodič Cu - ohebný			0,5 ÷ 2,5 mm^2	0,5 ÷ 2,5 mm^2
Dotahovací moment			0,8 Nm	0,8 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky				
Mechanická trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			2 000 cyklů	2 000 cyklů
Teplota okolí			-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná
Klimatická odolnost dle IEC 60068-2-30			28 cyklů	28 cyklů
Rázy (ČSN EN 60068-2-27)			50 m/s^2 za 11 ms půlsinusový pulz	50 m/s^2 za 11 ms půlsinusový pulz
Odolnost vůči vibracím podle IEC 60068-2-6			50 m/s^2 při 10 ÷ 150 Hz	50 m/s^2 při 10 ÷ 150 Hz

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

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Parametry dálkových ovládání

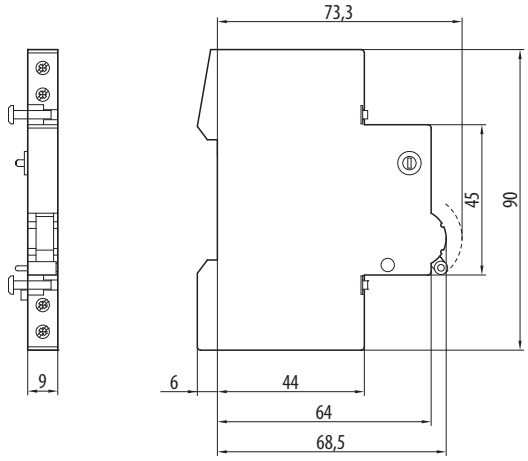
Typ			RC-LT-A230	RC-LT-A230-ARD
Normy			ČSN EN 50557	ČSN EN 50557
Certifikační značky			CE	CE
Upevnění			na pravý bok přístroje	na pravý bok přístroje
Krytí			IP20	IP20
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V	AC 230 V
Rozsah jmenovitého napětí			AC 177 ÷ 270 V	AC 177 ÷ 270 V
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz
Max. délka vodičů ovládacího obvodu			1 500 m	1 500 m
Ztrátový výkon	P	AC 230 V	1 VA	-
ARD - automatické opětné zapínání				
Počet pokusů			0	3
Čas, po kterém proběhne automatické opětné zapnutí			-	10 s, 1 min, 10 min
Kontakt				
Řazení kontaktů [1)]			-	0011
Jmenovitý pracovní napětí/proud			-	AC 250 V / 2 A
Připojení				
Vodič Cu tuhý (plný, slaněný)			0,5 ÷ 1,5 mm²	0,5 ÷ 1,5 mm²
Vodič Cu ohebný			0,5 ÷ 1,5 mm²	0,5 ÷ 1,5 mm²
Dotahovací moment			0,25 Nm	0,25 Nm
Pracovní podmínky				
Mechanická trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů
Teplota okolí			-25 ÷ 45 °C	-25 ÷ 45 °C

[1)] Každa číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích, pomocných přepínacích a signalizačních přepínacích.

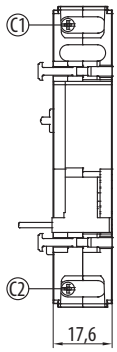
PŘÍSLUŠENSTVÍ

Rozměry

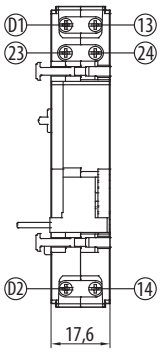
PS-LT, SS-LT

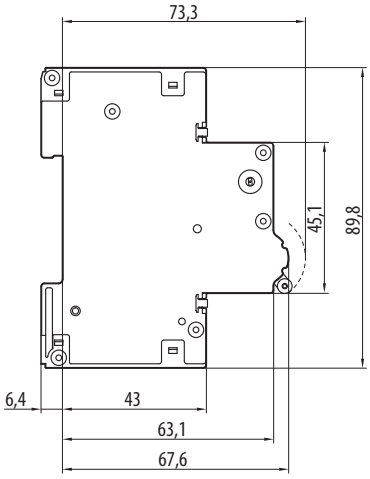


SV-LT

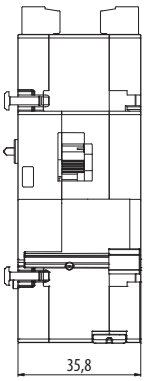


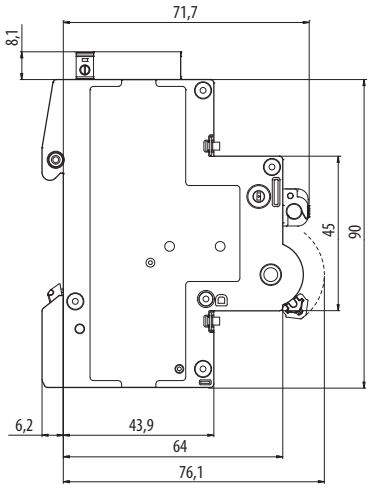
SP-LT



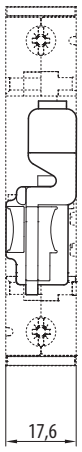


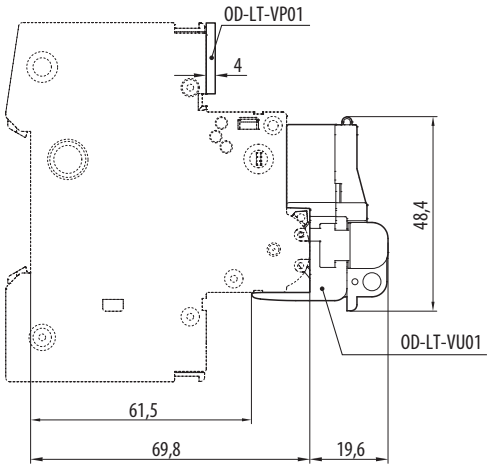
RC-LT



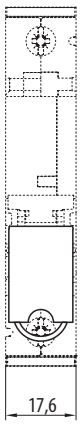


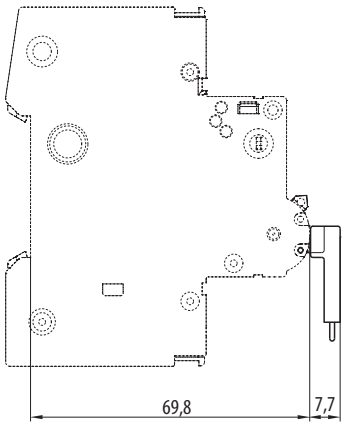
LTE, LTN, LVN, OLI, OLE, MSN, AVN-DC + OD-LT-VU01 + OD-LT-VP01





LFN, LFE, MSO + OD-LT-VU02



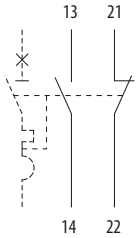


PŘÍSLUŠENSTVÍ

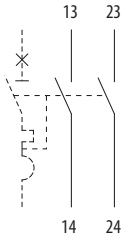
Schéma

Pomocné spínače

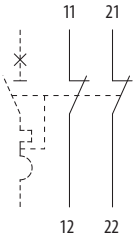
PS-LT-1100



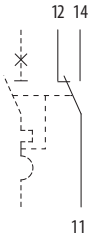
PS-LT-2000



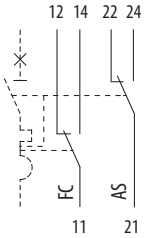
PS-LT-0200



PS-LT-0010

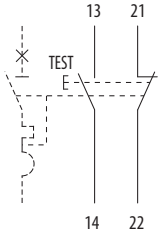


PS-LT-0011

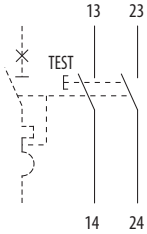


FC ... signalizační kontakt
AS ... pomocný kontakt

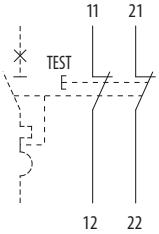
PS-LT-1100-TE



PS-LT-2000-TE

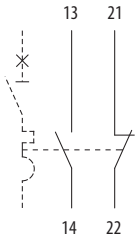


PS-LT-0200-TE

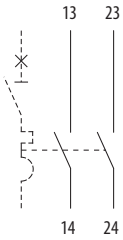


Signalizační spínače

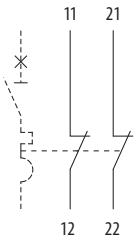
SS-LT-1100



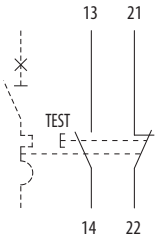
SS-LT-2000



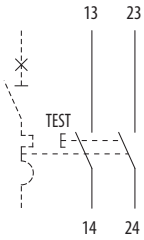
SS-LT-0200



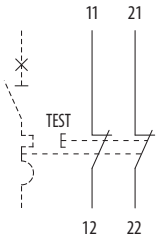
SS-LT-1100-TE-RE



SS-LT-2000-TE-RE

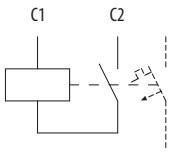


SS-LT-0200-TE-RE

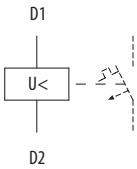


Napěťové a podpěťové spouště

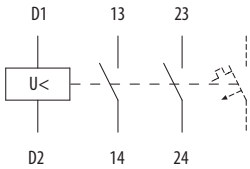
SV-LT-..



SP-LT

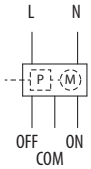


SP-LT-..-2000

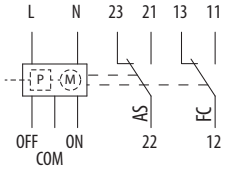


Dálkové ovládání

RC-LT-A230



RC-LT-A230-ARD



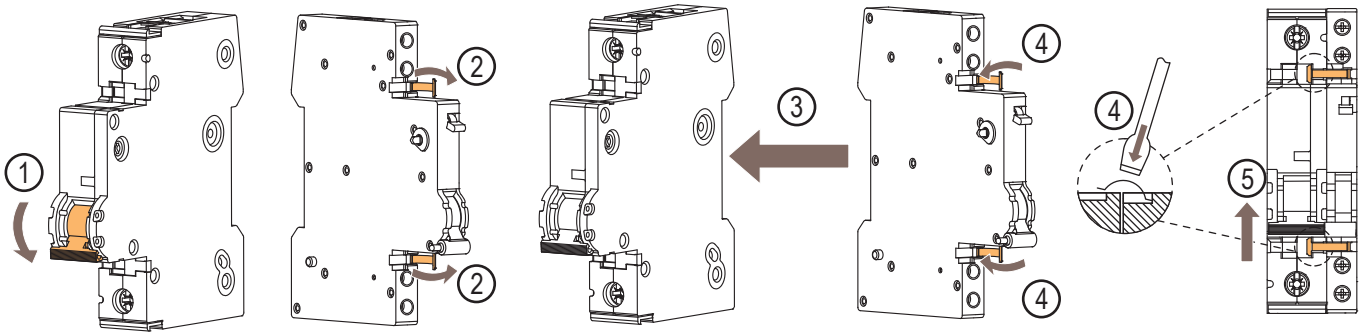
FC ... signalizační kontakt
AS ... pomocný kontakt

PŘÍSLUŠENSTVÍ

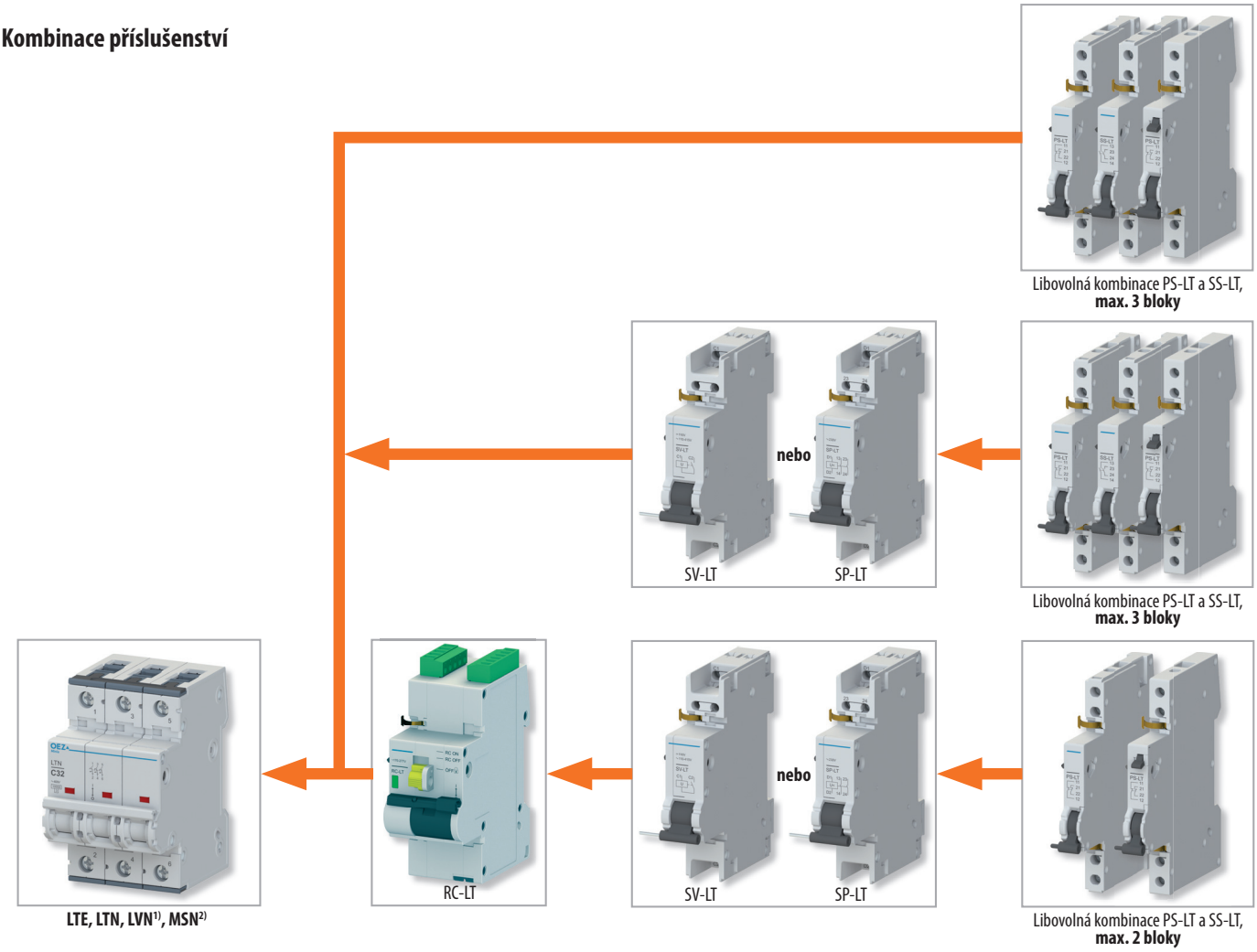
Montáž pomocného spínače, napěťových a podpěťových spouští

Pro montáž pomocného spínače, napěťové nebo podpěťové spouště na jistič, proudový chránič či vypínač platí naprosto stejný postup, který je popsaný na příkladu montáže pomocného spínače na jistič v bodech dále.

1. Při montáži jsou páčky pomocného spínače a jističe v poloze vypnuto.
2. Odklopte obě upevňovací pružinky pomocného spínače doprava tak, aby se při montáži nedostaly mezi pomocný spínač a jistič.
3. Nasuňte pomocný spínač zprava na jistič.
4. Zajistěte upevňovací pružinky v těle jističe tak, aby nemohlo dojít k uvolnění pomocného spínače.
5. Překontrolujte správnou funkci sepnutím.



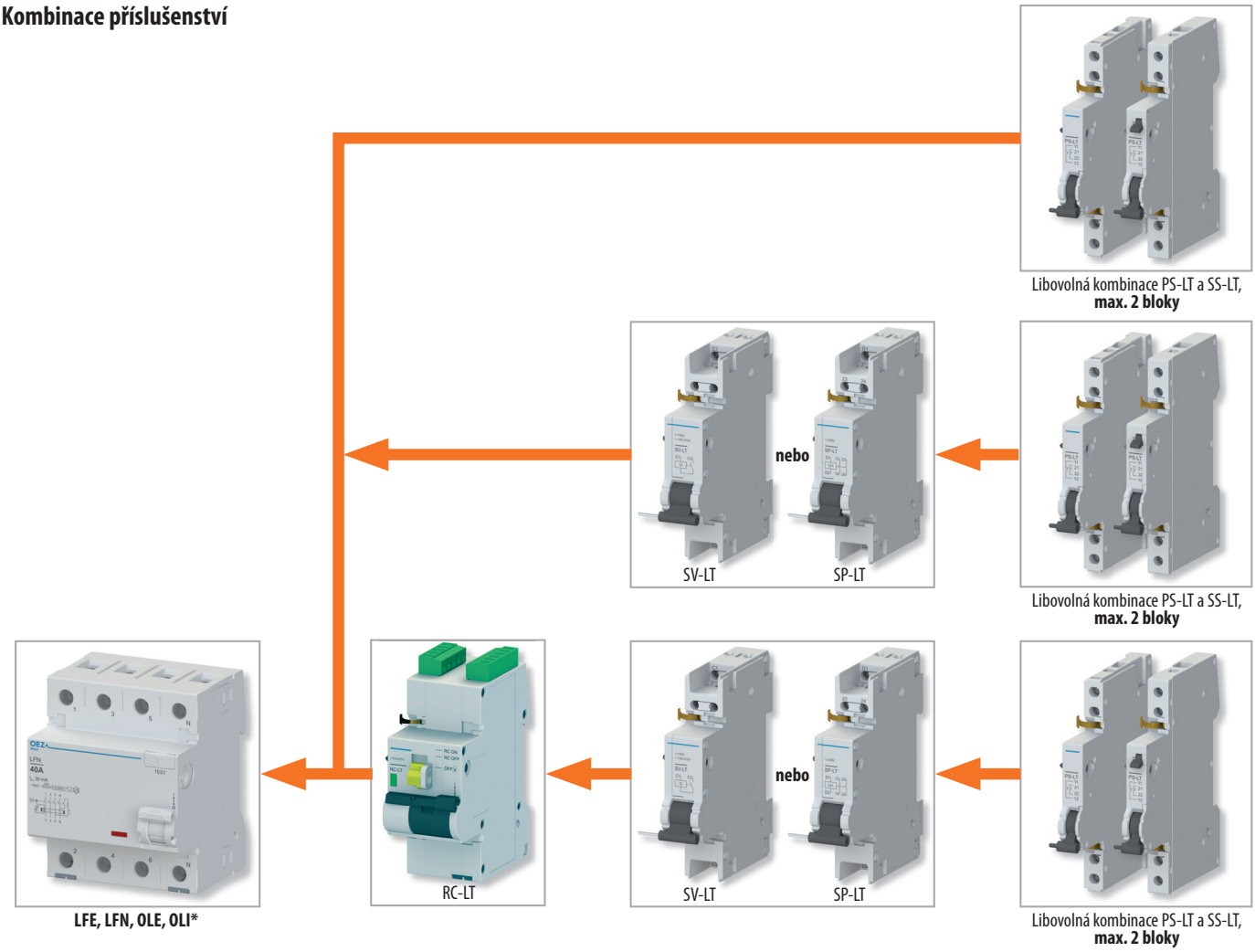
Kombinace příslušenství



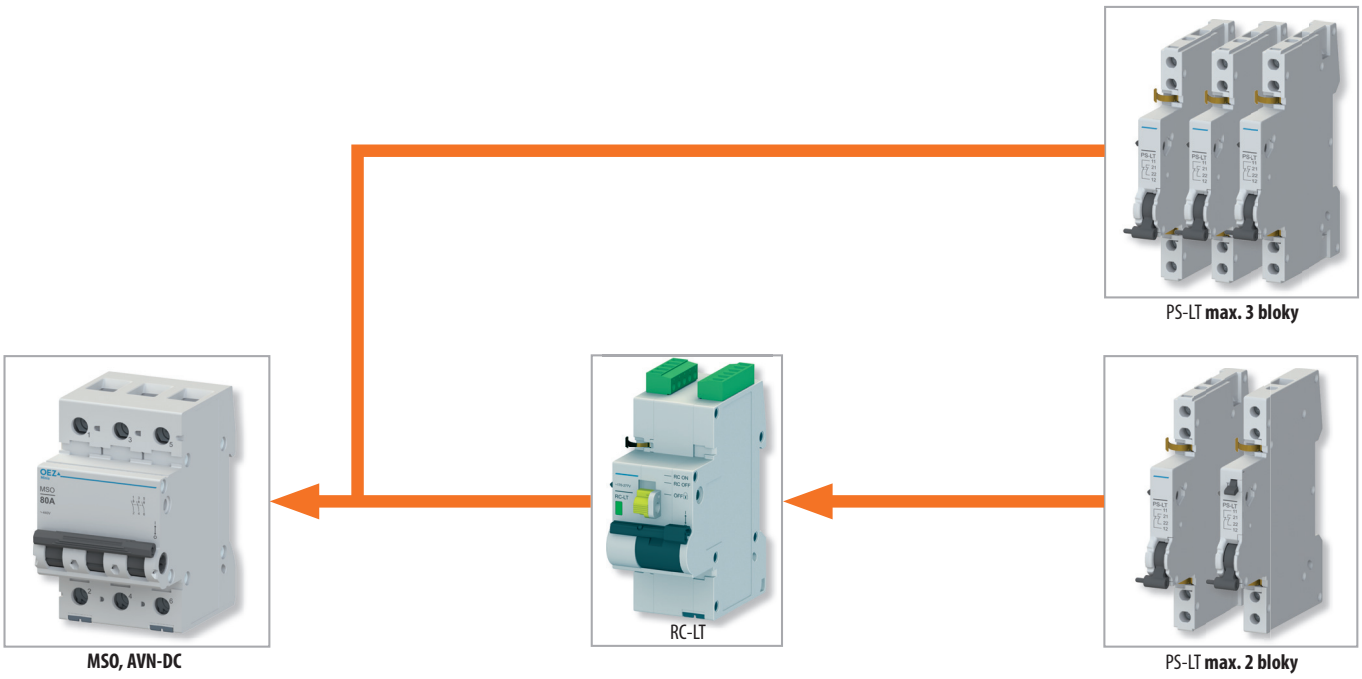
[1] Dálkové ovládání RC-LT není možný v kombinaci s jističi LVN.
[2] Montáž signalizačních spínačů SS-LT na vypínač MSN, jen s SP-LT nebo SV-LT.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

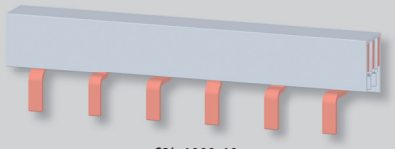
Kombinace příslušenství



* Montáž příslušenství na OLE/OLI vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01, viz str. B35.



PROPOJOVACÍ LIŠTY



S3L-1000-10

Propojovací lišty

- K propojení 1 až 4pólových jističů, proudových chráničů, vypínačů, svodičů bleskových proudů a přepětí.
- Propojovací lišty verze S3L-...FI:
  – speciální propojovací lišty (s vynechaným N-pólem) pro snadnější propojení chrániče a jističe tam, kde je potřeba, aby řada jističů začínala u N-pólu chrániče.
  – výhoda (oproti řešení standardní lištou s N-pólem) není nutné řezat vývody N-pólu.

Propojovací lišty délky 1 m

- Pro přístroje s roztečí pólů 17,8 mm:
  – jističe LTE, LTN
  – proudové chrániče LFN, LFE, OLI, OLE
  – vypínače MSO atd.

Počet pólů	Počet vývodů	Průřez [mm²]	Typ	Objednací kód	Koncová krytka	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	57	10	**S1L-1000-10**	OEZ:37373	EKC-1	0,204	50
		16	**S1L-1000-16**	OEZ:37375	EKC-1	0,302	50
2	28x 2	16	**S2L-1000-16**	OEZ:37378	EKC-2+3	0,477	20
3	19x 3	10	**S3L-1000-10**	OEZ:38484	EKC-3	0,505	20
		16	**S3L-1000-16**	OEZ:37379	EKC-2+3	0,737	20
3+N	27x 2	16	**S3L+N-1000-16**	OEZ:38487	EKC-4	1,205	15
4	14x 4	16	**S4L-1000-16**	OEZ:38486	EKC-4	1,205	15

Propojovací lišty délky 1 m

- Pro přístroje s roztečí pólů 27 mm:
  – jističe LVN
  – 1modulové přístroje (např. jističe LTE, LTN, vypínače MSO atd.) s pomocným spínačem.

Počet pólů	Počet vývodů	Průřez [mm²]	Typ	Objednací kód	Koncová krytka	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	37	16	**S1L-27-1000-16**	OEZ:37376	EKC-1	0,201	50
		25	**S1L-27-1000-25**	OEZ:37377	EKC-1-36	0,315	30
3	12x 3	16	**S3L-27-1000-16**	OEZ:37380	EKC-2+3	0,537	20
		25	**S3L-27-1000-25**	OEZ:37381	EKC-3-36	0,995	10
4	9x 4	25	**S4L-27-1000-25 *)**	OEZ:37382	EKC-3-36 + EKC-1-36	1,327	15

*) lišta se skládá z 1 ks 3pólové a 1 ks 1pólové lišty.

Krátké propojovací lišty

- Pro přístroje s roztečí pólů 17,8 mm:
  – jističe LTE, LTN
  – proudové chrániče LFN, LFE, OLI, OLE
  – vypínače MSO atd.
- Vyrábějí se již zakrytované a nesmí se krátit.

Počet pólů	Počet vývodů	Průřez [mm²]	Typ	Objednací kód	Koncová krytka *)	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	12	10	**S1L-210-10**	OEZ:38475	✓	0,045	50
		16	**S1L-210-16**	OEZ:37374	✓	0,047	50
2	6x 2	10	**S2L-210-10**	OEZ:38476	✓	0,067	20
		16	**S2L-210-16**	OEZ:38477	✓	0,110	20
3	2x 3	10	**S3L-106-10**	OEZ:38478	✓	0,055	25
		16	**S3L-106-16**	OEZ:38479	✓	0,080	25
	3x 3	10	**S3L-160-10**	OEZ:38480	✓	0,085	25
		16	**S3L-160-16**	OEZ:38481	✓	0,115	25
	4x 3	10	**S3L-210-10**	OEZ:38482	✓	0,110	25
		16	**S3L-210-16**	OEZ:38483	✓	0,150	25

*) ✓ = Lišta je zakrytovaná.

PROPOJOVACÍ LIŠTY

Speciální propojovací lišty

- Pro 2 a 3modulové přístroje s pomocným spínačem.
- Pro snadnější propojení jističe s proudovým chráničem (verze S3L-...FI).

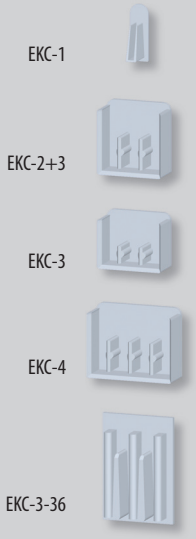
Počet pólů	Počet vývodů	Průřez [mm²]	Typ	Objednací kód	Koncová krytka	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2	22x 2	16	**S2L+N+9-1000-16** [1]	OEZ:39849	EKC-2+3	0,710	20
3	3x 3 + 2x 1	10	**S3L-210FI-10** [2]	OEZ:43144	✓ *)	0,074	25
		16	**S3L-210FI-16** [2]	OEZ:43146	✓ *)	0,099	25
	16x 3	16	**S3L+9-1000-16** [3]	OEZ:38485	EKC-2+3	0,720	20
	22x 2	16	**S3L+N+9-1000-16** [1]	OEZ:39616	EKC-4	0,983	15

[1] Pro 2modulové (L+N) přístroje s pomocným spínačem
[2] Pro propojení jističů a chrániče, kde je potřeba, aby řada jističů začínala u N-pólu chrániče. Při propojení jističů LTE/LTN a proudového chrániče LFN/LFE lištou ze spodu je omezen průměr připojeného N vodiče na 5 mm, neboť lišta z velké části zakrývá svorku N pólu.
[3] Pro 3modulové (L123) přístroje s pomocným spínačem
*) ✓= Lišta je zakrytovaná.

Příslušenství propojovacích lišt

Koncové krytky

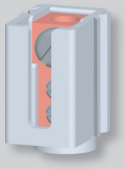
- K zakrytí konců propojovacích lišt.



Typ	Objednací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
EKC-1	OEZ:37383	pro jednopólové lišty o průřezu 10, 12, 16 mm²	0,0005	10
EKC-2+3	OEZ:37384	pro dvou a třípólové lišty o průřezu 16 mm²	0,0010	10
EKC-3	OEZ:37385	pro třípólové lišty o průřezu 10 mm²	0,0010	10
EKC-4	OEZ:37387	pro čtyřpólové lišty o průřezu 16 mm²	0,0020	10
EKC-1-36	OEZ:43854	pro jednopólové lišty o průřezu 25 mm²	0,0010	10
EKC-3-36	OEZ:37386	pro tří a čtyřpólové lišty o průřezu 25 mm²	0,0020	10

Napájecí blok

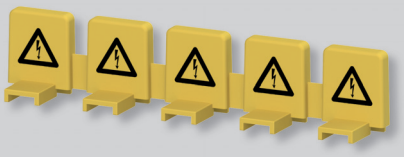
- Umožňuje napájení propojovacích lišt vodiči o průřezu až 35 mm².
- Bloky lze sestavit do řady a vytvořit vícepólový připojovací blok.
- Krytí IP20.


ES-35-GS

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ES-35-GS	OEZ:37388	0,035	10

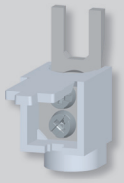
Kryt vývodů

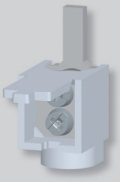
- Umožňuje izolaci nepoužitých vývodů připojovacích lišt.
- K zakrytí pěti nevyužitých vývodů.


EKD-5

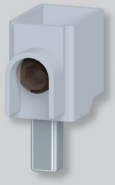
Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
EKD-5	OEZ:43147	0,004	10

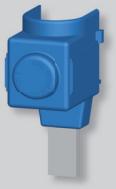
PROPOJOVACÍ LIŠTY

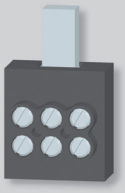

AS-25-G


AS-25-S

AS-50-S-L


AS-50-S-AL01


CS-FH000-1NP95


N3x10-FH000

Připojovací nástavce

Připojovací nástavec do 25 mm² s vidličkou

- K připojení dalšího vodiče do hlavičkové části svorky.
- Průřez Cu vodiče: 6 ÷ 25 mm².

Typ	Objednací kód	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AS-25-G	OEZ:37390	SJB, SJBC, SVBC, SVC	0,013	30

Připojovací nástavec do 25 mm² s kolíkem

- K připojení vodiče do třmenové části svorky.
- Průřez Cu vodiče: 6 ÷ 25 mm².

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AS-25-S	OEZ:37389	0,014	30

Připojovací nástavce do 50 mm²

- S prodlouženým praporcem.
- Používá se v kombinaci s propojovací lištou S1.., S2.., S3..
- K připojení Cu vodiče.
- Průřez Cu vodiče: 6 ÷ 50 mm².

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AS-50-S-L	OEZ:43149	0,033	1

Připojovací nástavec do 50 mm²

- K připojení Al nebo Cu vodiče.
- Průřez Cu vodiče: 2,5 ÷ 50 mm².
- Průřez Al vodiče: 2,5 ÷ 50 mm².

Typ	Objednací kód	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AS-50-S-AL01	OEZ:38749	LTE, LTN, LVN, LFE, LFN, OLE, OLI, OFI100/125, SJB, SJBC, SVBC, SVC, MSO, MSN	0,018	16

Připojovací nástavce do 95 mm²

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

Typ	Objednací kód	Popis	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
CS-FH000-3NP95	OEZ:13740	přímý praporec – balení obsahuje sadu 3 ks	LVN	0,176	1
CS-FH000-1NP95	OEZ:14378	přímý praporec	LVN	0,060	1
CS-FH000-3NV95	OEZ:13742	vyhnutý praporec – balení obsahuje sadu 3 ks	LVN	0,184	1

Připojovací nástavec 3x 10 mm²

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

Typ	Objednací kód	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
N3x10-FH000	OEZ:14127	LVN, SJB, SJBC, SVBC	0,06	1

PROPOJOVACÍ LIŠTY

Parametry

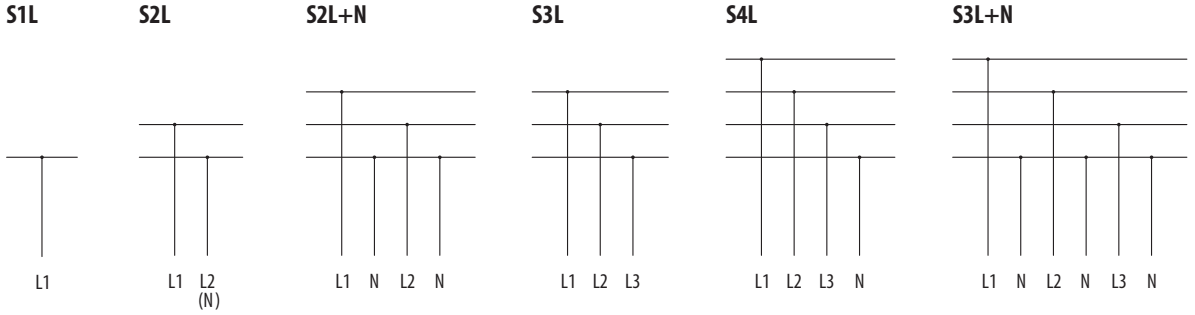
Typ		S1L..	S2L-.., S3L-.., S4L-..
Normy		ČSN EN 61439-1, ed.2	ČSN EN 61439-1, ed.2
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 690 V / DC 1000 V	AC/DC 500 V
Zatěžovací proud		63 ÷ 180 A	63 ÷ 180 A
Průřez		10 ÷ 25 mm²	10 ÷ 25 mm²
Zkratová odolnost s předřazenou pojistkou 250 A gG		50 kA	50 kA
Kategorie přepětí		III	III
Jmenovité impulzní napětí		8 kV	8 kV
Krytí		IP20	IP20
Materiál lišty		E-Cu-F25	E-Cu-F25
Materiál izolace		PC/ABS-Blend	PC/ABS-Blend

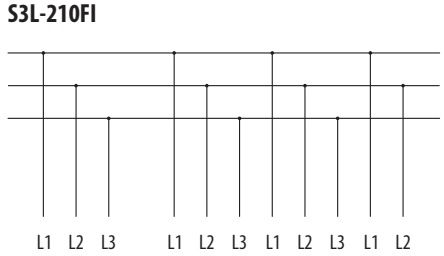
Max. zatěžovací proud na fázi

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

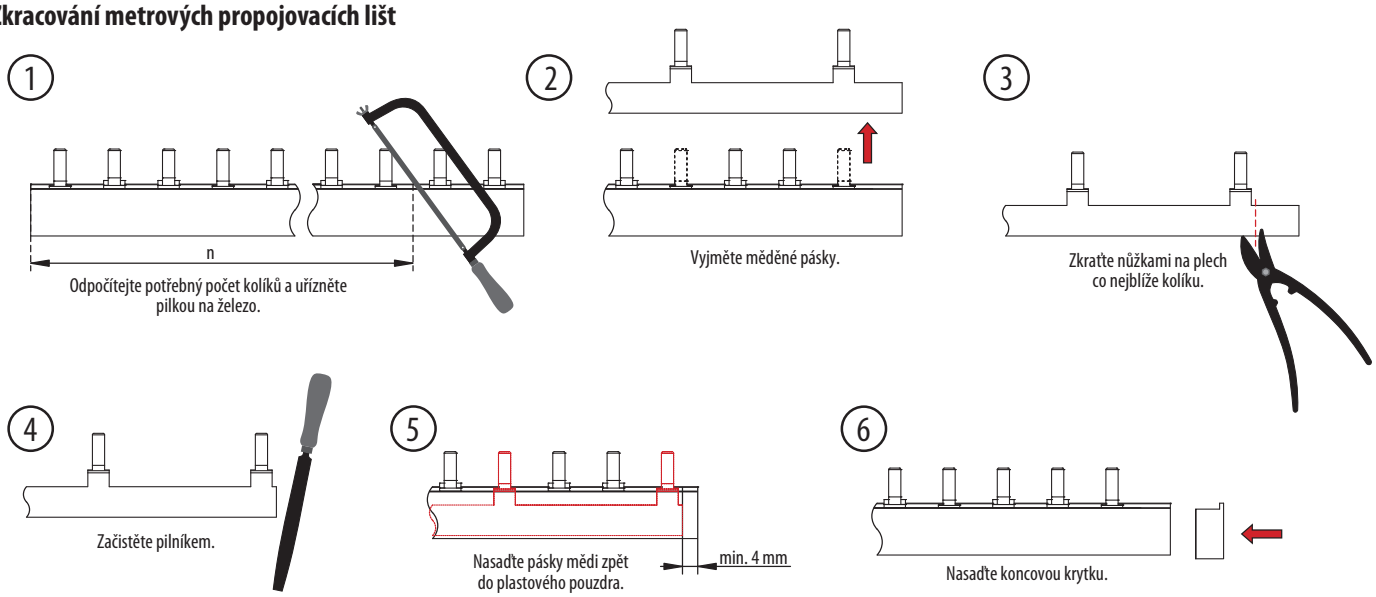
[1)] Max. zatěžovací proud jedním směrem nesmí být větší než max. zatěžovací proud při napájení z kraje lišty.

Schéma





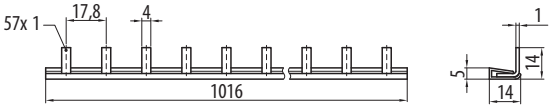
Zkracování metrových propojovacích lišt



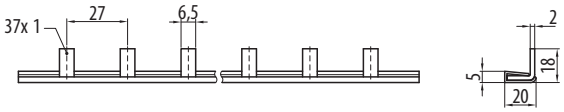
PROPOJOVACÍ LIŠTY

Rozměry

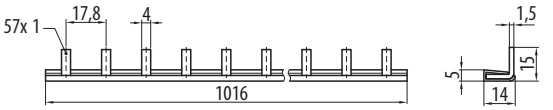
S1L-1000-10



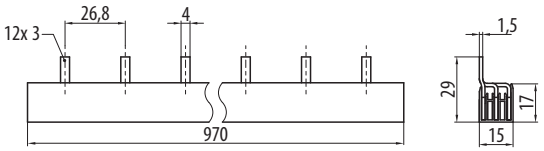
S1L-27-1000-25



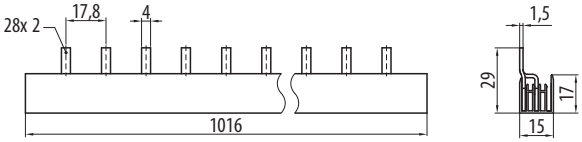
S1L-1000-16



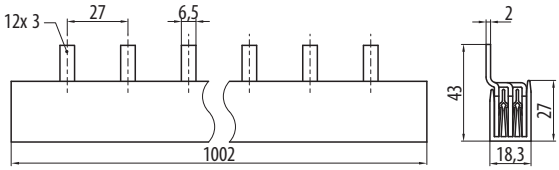
S3L-27-1000-16



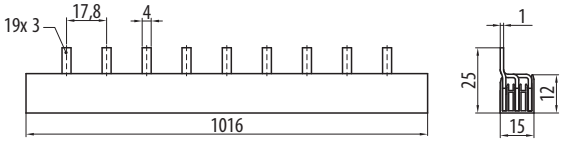
S2L-1000-16



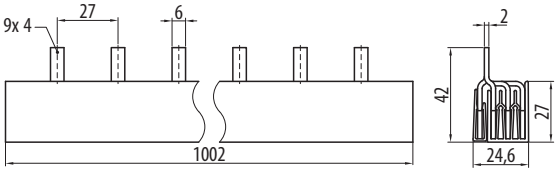
S3L-27-1000-25



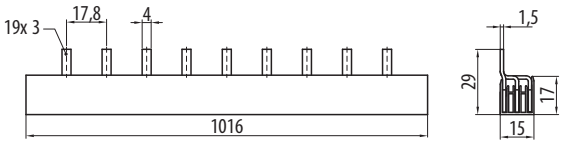
S3L-1000-10



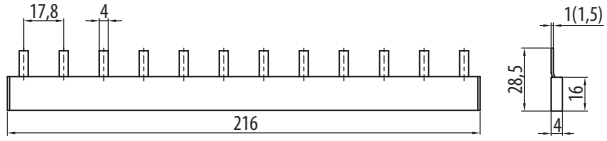
S4L-27-1000-25



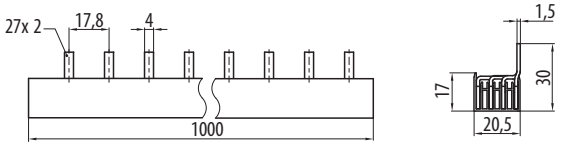
S3L-1000-16



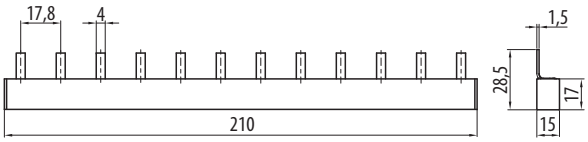
S1L-210-10, S1L-210-16



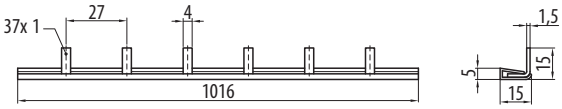
S3L+N-1000-16
S4L-1000-16



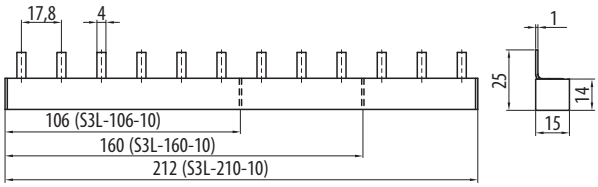
S2L-210-10, S2L-210-16



S1L-27-1000-16

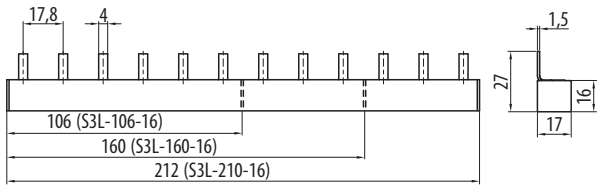


S3L-106-10, S3L-106-10, S3L-210-10

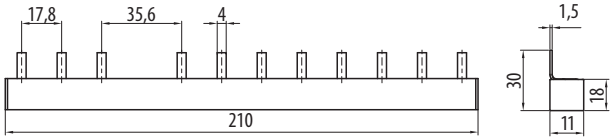


PROPOJOVACÍ LIŠTY

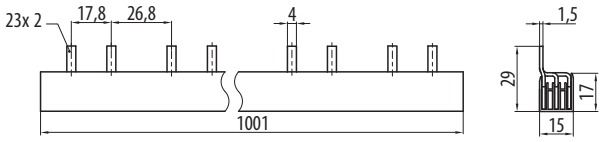
S3L-106-16, S3L-106-16, S3L-210-16



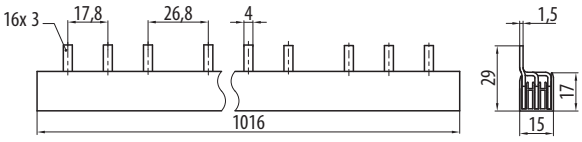
S3L-210FI-16



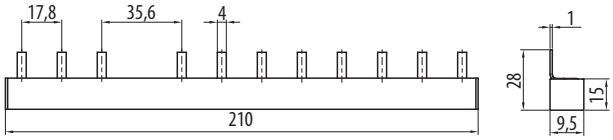
S2L+N+9-1000-16



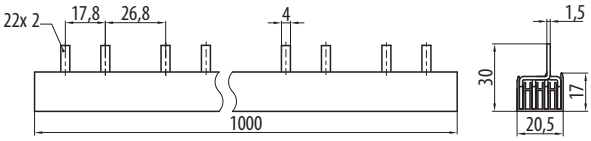
S3L+9-1000-16



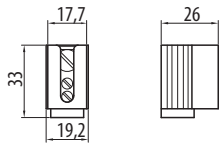
S3L-210FI-10



S3L+N+9-1000-16

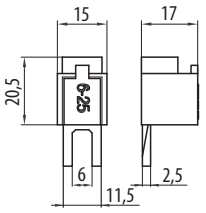


ES-35-GS

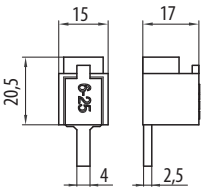


Rozměry připojovacích nástavců

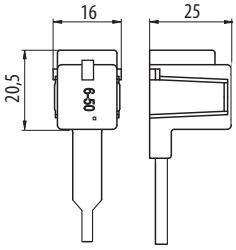
AS-25-G



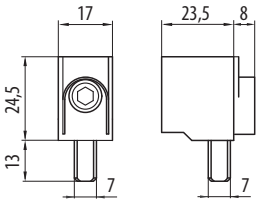
AS-25-S



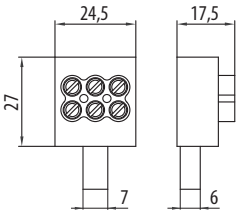
AS-50-S-L



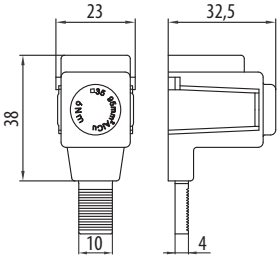
AS-50-S-AL01



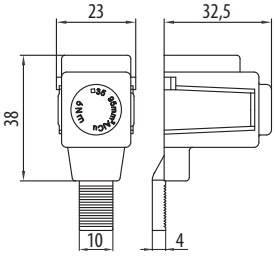
N3x10-FH000



CS-FH000-...NP95



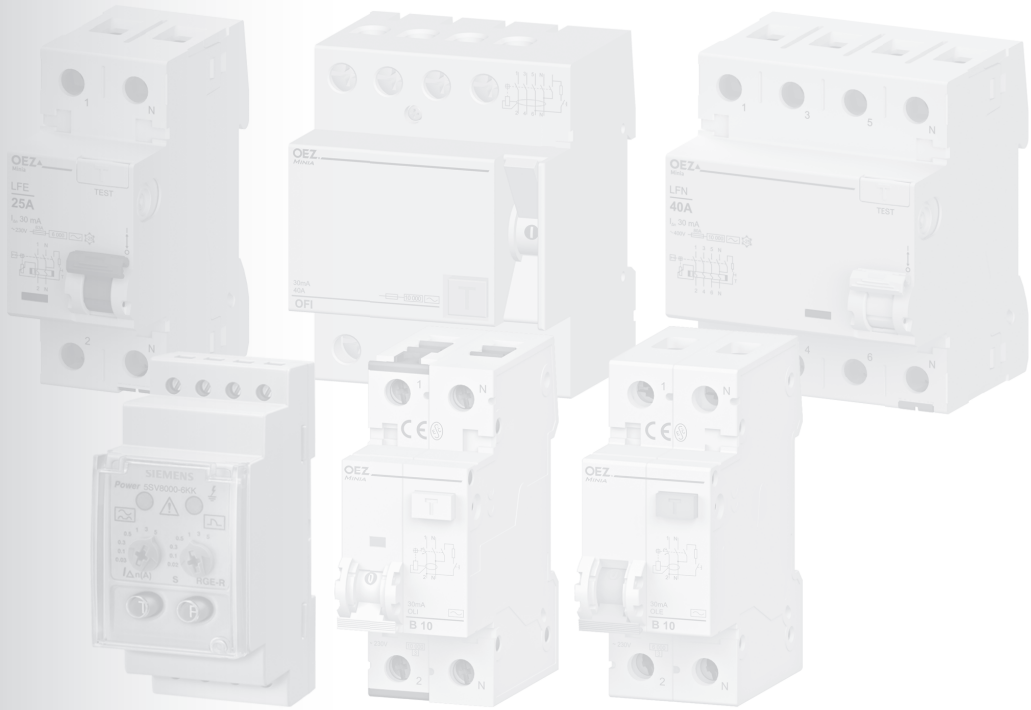
CS-FH000-3NV95



POZNÁMKY

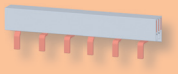
- Přehled provedení C2
- Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLE C6
- Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLI C9
- Proudové chrániče LFE C14
- Proudové chrániče LFN typ AC, A a F C18
- Proudové chrániče LFN typ B a B+ C27
- Proudové chrániče OFI C32
- Monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8 ..... C36
- Základní pojmy, značky a vypínací doby C37

PROUDOVÉ CHRÁNIČE Minia



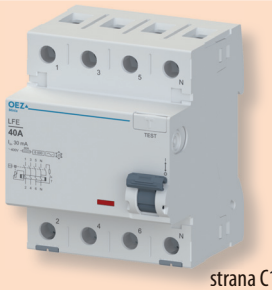
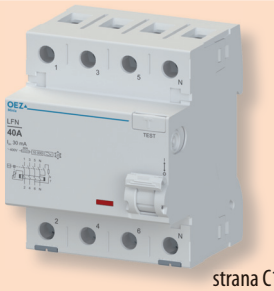
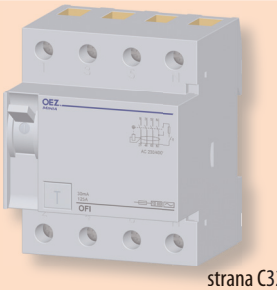
PŘEHLED PROVEDENÍ

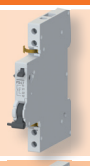
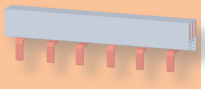
	Typ AC		Typ A
	strana C6	strana C9	strana C10
Typ	**OLE**	**OLI**	**OLI**
Funkce	**Proudový chránič s nadproudovou ochranou**		
Vypínací schopnost I_{cn} (ČSN EN 60898)	6 kA	10 kA	10 kA
Provedení	standardní	standardní / G	standardní
Jmenovitý proud I_n	6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A
Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$	30 mA	30, 300 mA	30, 300 mA
Jmenovité napětí U_e	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Počet pólů	1N	1N	1N
Charakteristiky	B, C	B, C	B, C

Příslušenství			
Pomocné spínače	PS-LT-1100-K PS-LT [1]		
Signalizační spínače	SS-LT [1]		
Napěťové spouště	SV-LT [1]		
Podpěťové spouště	SP-LT [1]		
Dálkové ovládání	RC-LT		
Propojovací lišty 	S2L, S2L+N, S3L+N		
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01		
Plombovací vložka	OD-LT-VP01		
Nástavec rukojeti	OD-OL-NR01		

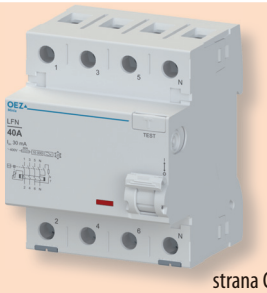
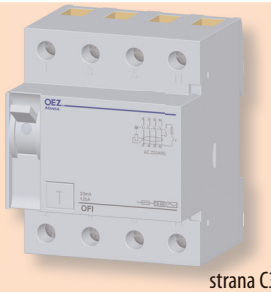
[1] Montáž vyžaduje Nástavec rukojeti OD-OL-NR01.

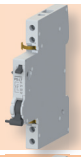
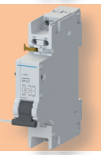
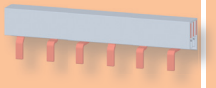
PŘEHLED PROVEDENÍ

	Typ AC		
	 strana C14	 strana C18	 strana C32
Typ	**LFE**	**LFN**	**OFI**
Funkce	**Proudový chránič**		
Podmíněný zkratový proud I_{nc}	6 kA	10 kA	10 kA
Provedení	standardní	standardní / G	standardní
Jmenovitý proud I_n	25 ÷ 80 A	16 ÷ 63 A	100 ÷ 125 A
Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$	30, 300 mA	10 ÷ 500 mA	30 ÷ 500 mA
Jmenovité napětí U_n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Počet pólů	2, 4	2, 4	4

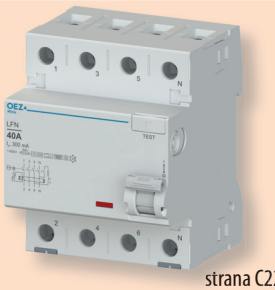
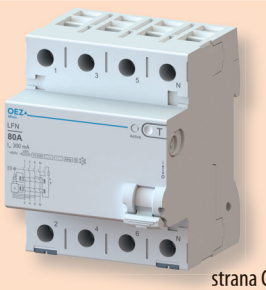
Příslušenství			
Pomocné spínače 	PS-LT		PS-OF125-1100
Signalizační spínače	SS-LT		-
Napěťové spouště	SV-LT		-
Podpěťové spouště	SP-LT		-
Dálkové ovládání	RC-LT		-
Propojovací lišty 	S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-. . .FI, S4L		S3L, S3L-...FI, S4L
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02		-

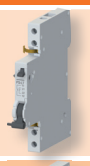
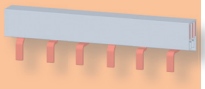
PŘEHLED PROVEDENÍ

	Typ A		
	strana C15	 strana C20	 strana C32
Typ	**LFE**	**LFN**	**OFI**
Funkce	**Proudový chránič**		
Podmíněný zkratový proud I_{nc}	6 kA	10 kA	10 kA
Provedení	standardní	standardní / G / S	standardní
Jmenovitý proud I_n	25 ÷ 80 A	16 ÷ 80 A	100 ÷ 125 A
Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$	30, 300 mA	10 ÷ 500 mA	30 ÷ 500 mA
Jmenovité napětí U_n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Počet pólů	2, 4	2, 4	4

Příslušenství			
Pomocné spínače 	PS-LT		PS-OF125-1100
Signalizační spínače	SS-LT		-
Napěťové spouště	SV-LT		-
Podpěťové spouště 	SP-LT		-
Dálkové ovládání	RC-LT		-
Propojovací lišty 	S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-. . .FI, S4L		S3L, S3L-...FI, S4L
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02		-

PŘEHLED PROVEDENÍ

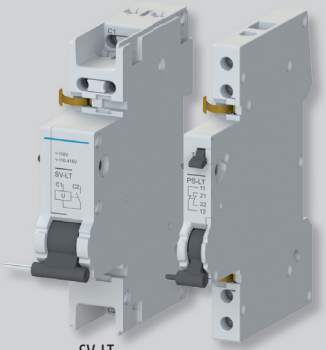
	Typ F	Typ B	Typ B+
	 strana C22	strana C27	 strana C28
Typ	**LFN**	**LFN**	**LFN**
Funkce	**Proudový chránič**		
Podmíněný zkratový proud I_{nc}	10 kA	10 kA	10 kA
Provedení	G / S	G / S	G / S
Jmenovitý proud I_n	25 ÷ 80 A	16 ÷ 80 A	25 ÷ 80 A
Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$	30, 300 mA	30, 300, 500 mA	30, 300 mA
Jmenovité napětí U_n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Počet pólů	2, 4	2, 4	4

Příslušenství			
Pomocné spínače 	PS-LT		
Signalizační spínače	SS-LT		
Napěťové spouště	SV-LT		
Podpěťové spouště	SP-LT		
Dálkové ovládání	RC-LT		
Propojovací lišty 	S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-. . .FI, S4L		
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02		

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLE

- Přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe.
- Vypínací schopnost 6 kA.
- 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 charakteristiky B, C podle ČSN EN 61009-1.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty.
- Dvojitá svorka s pevnou přepážkou uprostřed umožňuje komfortní připojení vodičů i propojovací lišty z obou stran přístroje. Je možné připojit:
  - – vodiče o různém průřezu
  - – až 4 vodiče do svorky
  - – vodiče s průřezem do 35 mm².
- Dvojitá svorka umožňuje snadnou kontrolu vodičů při současném připojení propojovací lišty - propojovací lišta nezakrývá přípojné místo vodičů - viz popis na str. B3.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.

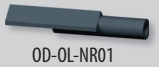
OLE-10B-1N-030AC



SV-LT PS-LT

OD-LT-VP01

OD-LT-VU01


OD-OL-NR01

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC

6 000 / 3

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Stejnosměrné reziduální proudy je mohou vyřadit z provozu.
- Pro domovní, bytové a podobné elektrické rozvody do 40 A, AC 230 V.

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Charakteristika B Typ	Objednací kód	Charakteristika C Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	6	**OLE-6B-1N-030AC**	OEZ:38313	**OLE-6C-1N-030AC**	OEZ:38320	2	0,25	1
	10	**OLE-10B-1N-030AC**	OEZ:38314	**OLE-10C-1N-030AC**	OEZ:38321	2	0,25	1
	16	**OLE-16B-1N-030AC**	OEZ:38315	**OLE-16C-1N-030AC**	OEZ:38322	2	0,25	1
	20	**OLE-20B-1N-030AC**	OEZ:38316	**OLE-20C-1N-030AC**	OEZ:38323	2	0,25	1
	25	**OLE-25B-1N-030AC**	OEZ:38317	**OLE-25C-1N-030AC**	OEZ:38324	2	0,25	1
	32	**OLE-32B-1N-030AC**	OEZ:38318	**OLE-32C-1N-030AC**	OEZ:38325	2	0,25	1
	40	**OLE-40B-1N-030AC**	OEZ:38319	**OLE-40C-1N-030AC**	OEZ:38326	2	0,25	1

Příslušenství

Pomocný a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT** [1]	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT** [1]	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT** [1]	str. B34
Dálkové ovládání	**RC-LT**	str. B35
Nástavec rukojeti	**OD-OL-NR01**	str. B35
Uzamykací vložka	**OD-LT-VU01**	str. B36
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36

[1] Montáž vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01.

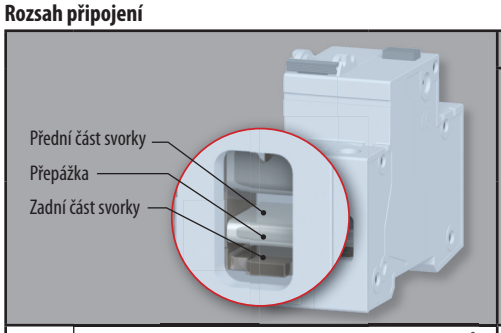
Parametry

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	AC 230 V
Min. provozní napětí [1]	U_{min}	AC 100 V
Max. provozní napětí	U_{max}	AC 255 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 ÷ 60 Hz
Rázová odolnost (8/20 µs)		1 kA
Jmenovitá zkratová schopnost	I_{cn}	6 kA
Jmenovitá reziduální zapínací a vypínací schopnost	$I_{\Delta m}$	6 kA
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)	U_{imp}	6 kV
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů
Třída omezení energie		3
Krytí		IP20
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Připojení		
Vodič Cu		viz tabulka Rozsah připojení na str. C7
Dotahovací moment		2,5÷ 3 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu
Pracovní podmínky		
Teplota okolí		-5 ÷ 40 °C
Pracovní poloha		libovolná

[1] Pro zachování funkce testovacího tlačítka

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLE

Rozsah připojení



Typ a průřez vodiče pro **přední část** svorky			Typ a průřez vodiče pro **zadní část** svorky														
			Propojovací lišta	**1x vodič tuhý**			**2x vodič tuhý**	**1x vodič ohebný [1]**			**2x vodič ohebný [1]**		**1x vodič ohebný s dutinkou**			**2x vodič ohebný s dutinkou**	
				0,75 ÷ 10 mm²	16 mm²	25 mm²	0,75 ÷ 6 mm²	1 ÷ 6 mm²	10 mm²	16 mm²	1 ÷ 2,5 mm²	4 mm²	0,75 ÷ 6 mm²	10 mm²	16 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²	4 mm²
	1x vodič tuhý	0,75 ÷ 16 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
		25 mm²	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	×	✓	✓
		35 mm²	✓	×	×	×	×	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	×	✓	×
	2x vodič tuhý	0,75 ÷ 10 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1x vodič ohebný [1]	1 ÷ 16 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
		25 mm²	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
	2x vodič ohebný [1]	1 ÷ 6 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
	1x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 16 mm²	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
		25 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
	2x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 6 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓

[1] Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.
Při připojení dvou vodičů do jedné z úrovní svorky musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

Vnitřní impedance Z a ztrátové výkony P

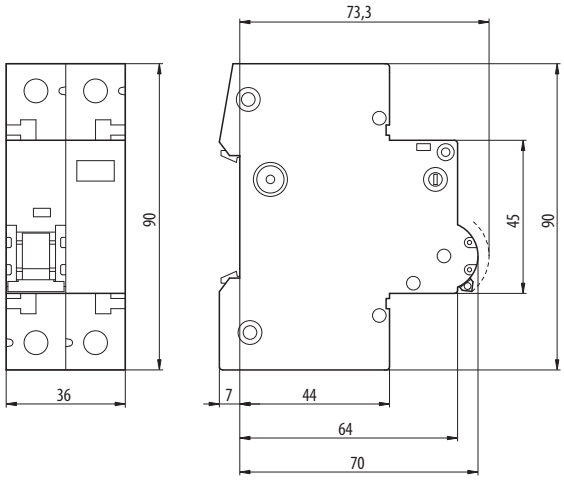
I_n [A]	Charakteristika B			Charakteristika C		
	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P [W/pól]	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P [W/pól]
6	72	2,1	2,7	52	2,1	1,9
10	15,4	2,1	1,8	13,4	2,1	1,6
16	9,6	2,1	3	8,7	2,1	2,8

Korekce jmenovitých proudů

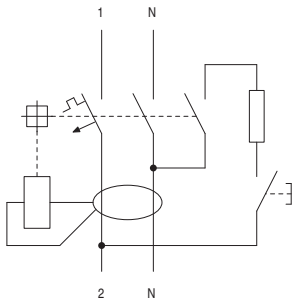
I_n [A]	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -10 °C až + 40 °C [A] [2]					
	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C
6	6,8	6,7	6,4	6,2	6	5,7
10	11,4	11,2	10,7	10,4	10	9,5
16	18,2	17,9	17,1	16,6	16	15,2

[2] Referenční teplota: 30 °C

Rozměry

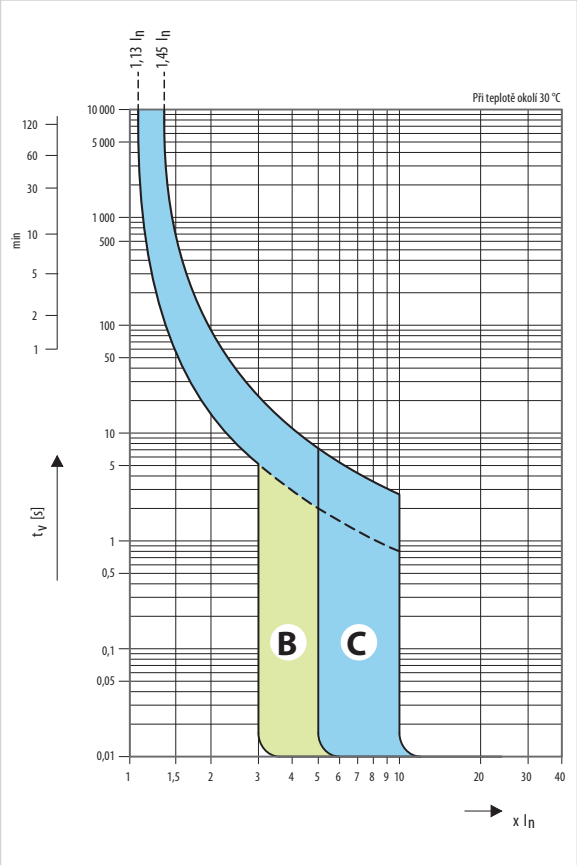


Schéma



PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLE

Charakteristiky



- **Charakteristika B**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na (3 ÷ 5) I_n.
- **Charakteristika C**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na (5 ÷ 10) I_n.

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 61009-1

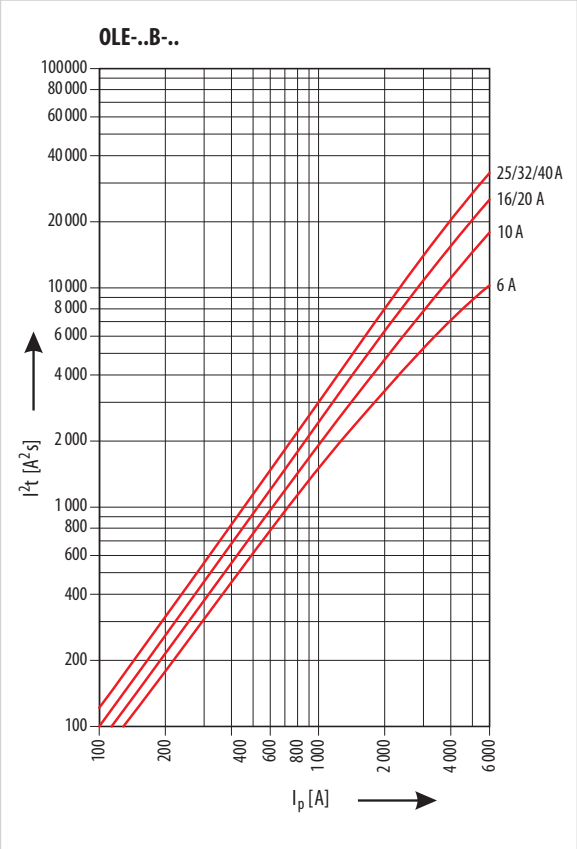
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C
Smluvený nevypínací proud I_{nt} pro t ≥ 1 h	$I_{nt} = 1{,}13\ I_n$
Smluvený vypínací proud I_t pro t < 1 h	$I_t = 1{,}45\ I_n$
Proud I_3 pro 1 s < t < 60 s a $I_n \leq 32$ A	$I_3 = 2{,}55\ I_n$

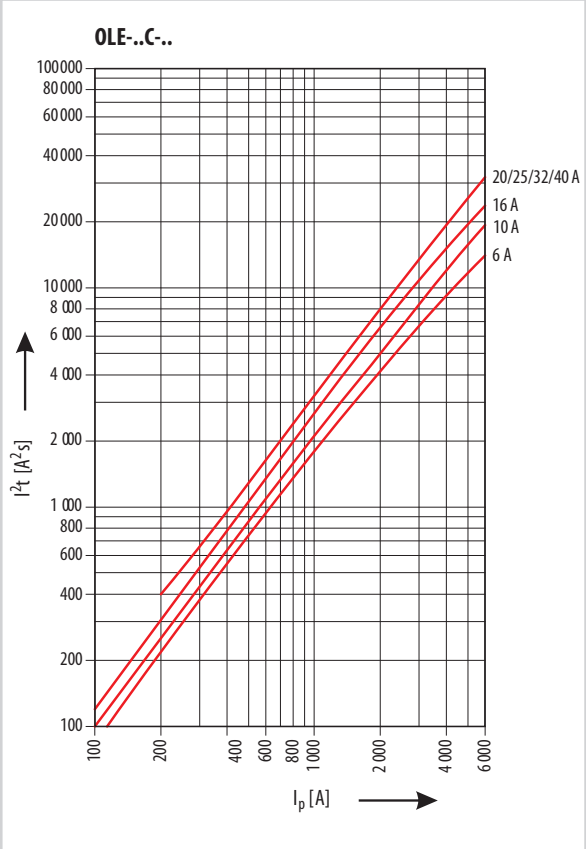
t - vypínací doba jističe

Elektromagnetická spoušť		Typ charakteristiky B	C
Proud I_4 pro	0,1 s < t < 45 s (pro $I_n \leq 32$ A)	$I_4 = 3\ I_n$	
	0,1 s < t < 15 s (pro $I_n \leq 32$ 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

Charakteristiky I²t





PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI

- Přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe.
- Vypínací schopnost 10 kA.
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru nebo zkratu při snížené izolační schopnosti elektrických zařízení
  – před přetížením
  – před zkratem.
- Vypínací charakteristiky B, C podle ČSN EN 61009-1.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty.
- Ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto.
- Dvojitá svorka s pevnou přepážkou uprostřed umožňuje komfortní připojení vodičů i propojovací lišty z obou stran přístroje. Je možné připojit:
  – vodiče o různém průřezu
  – až 4 vodiče do svorky
  – vodiče s průřezem do 35 mm^2.
- Dvojitá svorka umožňuje snadnou kontrolu vodičů při současném připojení propojovací lišty - propojovací lišta nezakrývá přípojné místo vodičů - viz popis na str. B3.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- Montáž/demontáž na/z „U“ lišty: západky umožňují provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC

10 000 / 3

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Stejnosměrné reziduální proudy je mohou vyřadit z provozu.
- Pro domovní, bytové a podobné elektrické rozvody do 40 A, AC 230 V.

OLI-16C-1N-030AC

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

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC (G)

10 000 / 3 G -25

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

OLI-16B-1N-030AC-G

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI

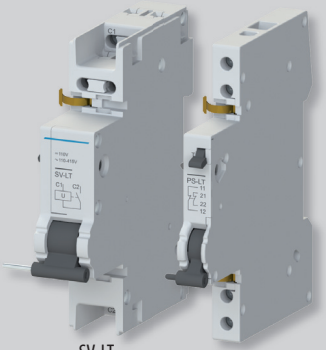
OLI-16C-1N-030A

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ A

10 000 | 3 | -25

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Stejnosměrné reziduální proudy > 6 mA je mohou vyřadit z provozu.
- Pro domovní, bytové a podobné elektrické rozvody do 40 A, AC 230 V.

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Charakteristika B Typ	Charakteristika B Objednací kód	Charakteristika C Typ	Charakteristika C Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	6	**OLI-6B-1N-030A**	OEZ:38292	**OLI-6C-1N-030A**	OEZ:38299	2	0,26	1
	10	**OLI-10B-1N-030A**	OEZ:38293	**OLI-10C-1N-030A**	OEZ:38300	2	0,26	1
	16	**OLI-16B-1N-030A**	OEZ:38294	**OLI-16C-1N-030A**	OEZ:38301	2	0,26	1
	20	**OLI-20B-1N-030A**	OEZ:38295	**OLI-20C-1N-030A**	OEZ:38302	2	0,26	1
	25	**OLI-25B-1N-030A**	OEZ:38296	**OLI-25C-1N-030A**	OEZ:38303	2	0,26	1
	32	**OLI-32B-1N-030A**	OEZ:38297	**OLI-32C-1N-030A**	OEZ:38304	2	0,26	1
	40	**OLI-40B-1N-030A**	OEZ:38298	**OLI-40C-1N-030A**	OEZ:38305	2	0,26	1
300	6	-	-	**OLI-6C-1N-300A**	OEZ:38306	2	0,26	1
	10	-	-	**OLI-10C-1N-300A**	OEZ:38307	2	0,26	1
	16	-	-	**OLI-16C-1N-300A**	OEZ:38308	2	0,26	1
	20	-	-	**OLI-20C-1N-300A**	OEZ:38309	2	0,26	1
	25	-	-	**OLI-25C-1N-300A**	OEZ:38310	2	0,26	1
	32	-	-	**OLI-32C-1N-300A**	OEZ:38311	2	0,26	1
	40	-	-	**OLI-40C-1N-300A**	OEZ:38312	2	0,26	1



SV-LT PS-LT

OD-LT-VP01

OD-LT-VU01

OD-OL-NR01

Příslušenství

Pomocný a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT** [1]	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT** [1]	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT** [1]	str. B34
Dálkové ovládání	**RC-LT**	str. B35
Nástavec rukojeti	**OD-OL-NR01**	str. B35
Uzamykací vložka	**OD-LT-VU01**	str. B36
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36

[1] Montáž vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01.

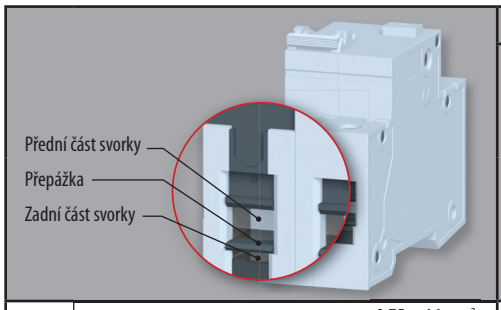
PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI

Parametry

Typ		OLI-..AC	OLI-..AC-G	OLI-..A
Normy		ČSN EN 61009-1	ČSN EN 61009-1	ČSN EN 61009-1
Certifikační značky		CE EAC	CE EAC	CE EAC
Počet pólů		2	2	2
Vypínací charakteristiky		B, C	B, C	B, C
Typ		AC	AC	A
Provedení		standardní	G	standardní
Jmenovitý proud	I_n	6 ÷ 40 A	10 ÷ 25 A	6 ÷ 40 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	30, 300 mA	30 mA	30, 300 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Min. provozní napětí [1]	U_{min}	AC 100 V	AC 100 V	AC 100 V
Max. provozní napětí	U_{max}	AC 255 V	AC 255 V	AC 255 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz
Rázová odolnost (8/20 µs)		1 kA	3 kA	1 kA
Jmenovitá zkratová schopnost	I_{cn}	10 kA	10 kA	10 kA
Jmenovitá reziduální zapínací a vypínací schopnost	$I_{\Delta m}$	10 kA	10 kA	10 kA
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)	U_{imp}	6 kV	6 kV	6 kV
Zpoždění při vypnutí		-	10 ms	-
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Třída omezení energie		3	3	3
Krytí		IP20	IP20	IP20
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35
Připojení				
Vodič Cu		viz tabulka Rozsah připojení	viz tabulka Rozsah připojení	viz tabulka Rozsah připojení
Dotahovací moment		2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky				
Teplota okolí		-5 ÷ 40 °C	-25 ÷ 40 °C	-25 ÷ 40 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná

[1] Pro zachování funkce testovacího tlačítka

Rozsah připojení



Typ a průřez vodiče pro **přední část** svorky			Typ a průřez vodiče pro **zadní část** svorky														
			Propojovací lišta	0,75 ÷ 10 mm²	16 mm²	25 mm²	0,75 ÷ 6 mm²	1 ÷ 6 mm²	10 mm²	16 mm²	1 ÷ 2,5 mm²	4 mm²	0,75 ÷ 6 mm²	10 mm²	16 mm²	0,75 ÷ 2,5 mm²	4 mm²
				1 x vodič tuhý			**2x vodič tuhý**	**1x vodič ohebný [1]**			**2x vodič ohebný [1]**		**1x vodič ohebný s dutinkou**			**2x vodič ohebný s dutinkou**	
1x vodič tuhý	0,75 ÷ 16 mm²		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	25 mm²		✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	35 mm²		✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	×	✓	×
2x vodič tuhý	0,75 ÷ 10 mm²		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1x vodič ohebný [1]	1 ÷ 16 mm²		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	25 mm²		✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
2x vodič ohebný [1]	1 ÷ 6 mm²		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 16 mm²		✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	25 mm²		✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
2x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 6 mm²		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

[1] Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.
Při připojení dvou vodičů do jedné z úrovní svorky musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI

Vnitřní impedance Z a ztrátové výkony P

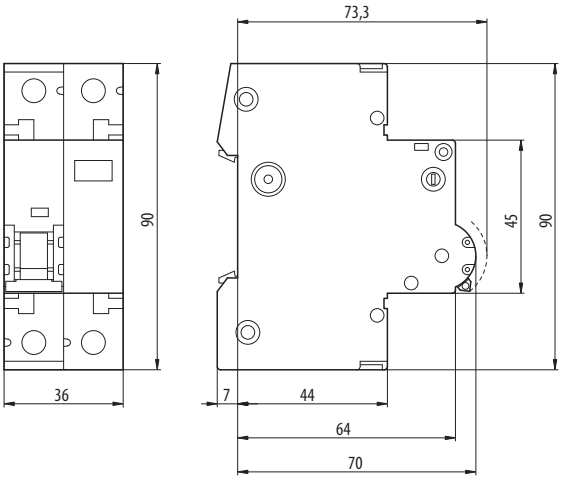
I_n	Charakteristika B			Charakteristika C		
	L-Pól	N-Pól	Ztrátový výkon	L-Pól	N-Pól	Ztrátový výkon
[A]	Z [mΩ]	Z [mΩ]	P [W/pól]	Z [mΩ]	Z [mΩ]	P [W/pól]
6	72,0	2,1	2,7	52,0	2,1	1,9
10	15,4	2,1	1,8	13,4	2,1	1,6
16	9,6	2,1	3,0	8,7	2,1	2,8
20	7,1	2,1	3,7	6,1	2,1	3,3
25	6,1	2,1	5,1	6,0	2,1	5,1
32	4,1	1,5	5,7	4,1	1,5	5,7
40	3,4	1,5	7,8	3,4	1,5	7,8

Korekce jmenovitých proudů

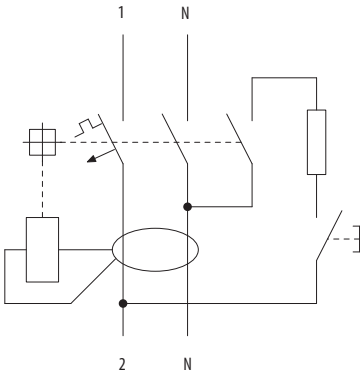
I_n	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -25 °C ÷ + 40 °C [A] [2)]							
[A]	-25 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C
6	7,20	7,08	6,8	6,7	6,4	6,2	6	5,7
10	12,00	11,80	11,4	11,2	10,7	10,4	10	9,5
16	19,20	18,88	18,2	17,9	17,1	16,6	16	15,2
20	24,00	23,60	22,8	22,4	21,4	20,8	20	19,0
25	30,00	29,50	28,5	28,0	26,8	26,0	25	23,8
32	38,40	37,76	36,5	35,8	34,2	33,3	32	30,4
40	48,00	47,20	45,6	44,8	42,8	41,6	40	38,0

[2)] Referenční teplota: 30 °C

Rozměry

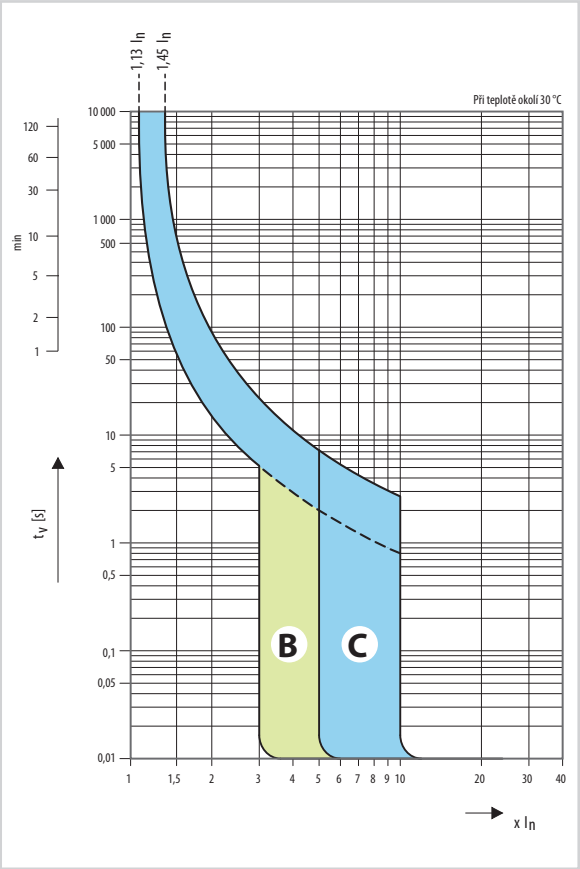


Schéma



PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI

Charakteristiky



- **Charakteristika B**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na (3 ÷ 5) I_n.
- **Charakteristika C**: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na (5 ÷ 10) I_n.

Vypínací charakteristiky jističů podle EN 61009-1

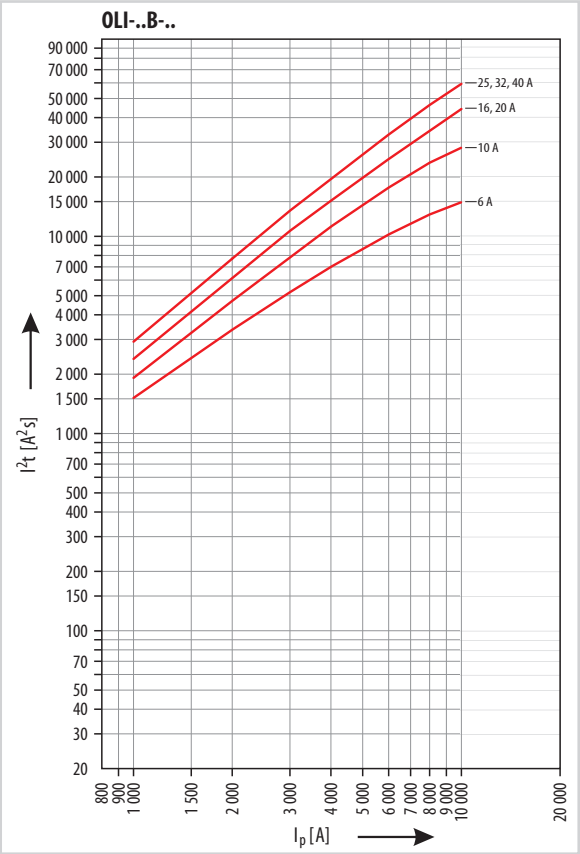
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C
Smluvený nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1{,}13\ I_n$
Smluvený vypínací proud I_t pro $t < 1$ h	$I_t = 1{,}45\ I_n$
Proud I_3 pro 1 s < t < 60 s a $I_n \leq 32$ A 1 s < t < 120 s a $I_n > 32$ A	$I_3 = 2{,}55\ I_n$

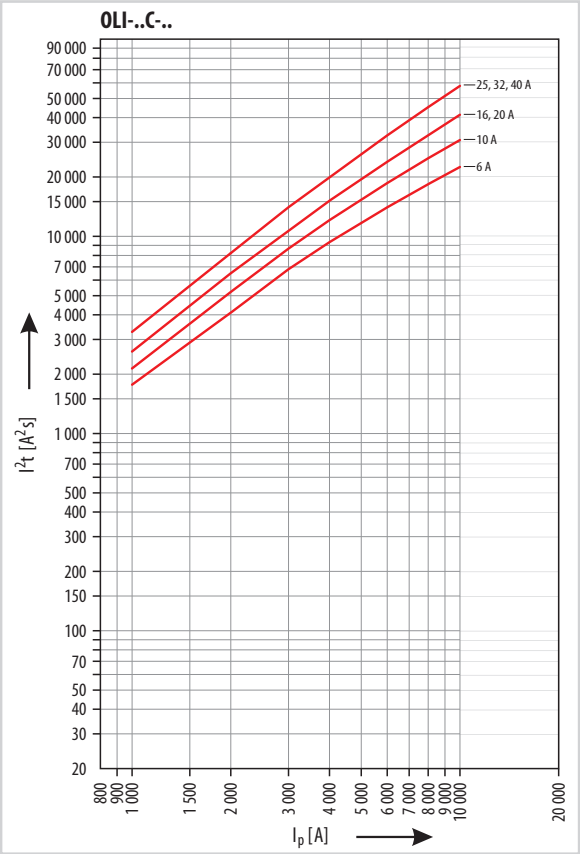
t - vypínací doba jističe

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

Charakteristiky I^2t





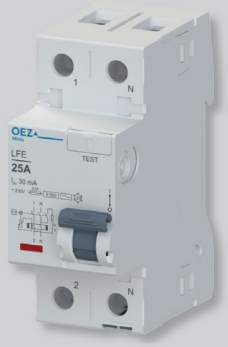
PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFE

- Podmíněný zkratový proud 6 kA.
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru nebo zkratu při snížené izolační schopnosti elektrických zařízení.
- Montáž/demontáž na/z „U“ lišty: západky umožňují provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.
- Pracovní teplota okolí pro všechny provedení je již od -25 °C do +45 °C.
- Ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty atd.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- Možnost propojení s jističi LTE, LTN propojovacími lištami nahoře i dole.
- N-pól u proudových chráničů při zapínání zapíná dříve a při vypínání vypíná později než ostatní póly.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.

Proudové chrániče, typ AC

6 000

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Stejnosměrné reziduální proudy je mohou vyřadit z provozu.
- Odolnost proti rázovému proudu 250 A (8/20 µs).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích.



LFE-25-2-030AC

2pólové provedení

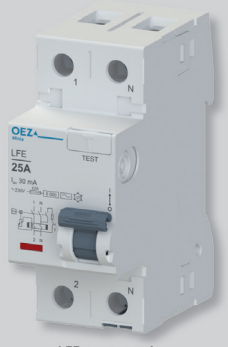
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFE-25-2-030AC**	OEZ:42389	2	0,219	1
	40	**LFE-40-2-030AC**	OEZ:42390	2	0,240	1
300	25	**LFE-25-2-300AC**	OEZ:42393	2	0,214	1
	40	**LFE-40-2-300AC**	OEZ:42394	2	0,212	1

LFE-40-4-030AC

4pólové provedení

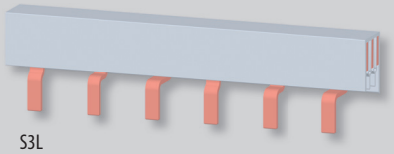
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFE-25-4-030AC**	OEZ:42395	4	0,389	1
	40	**LFE-40-4-030AC**	OEZ:42396	4	0,375	1
	63	**LFE-63-4-030AC**	OEZ:42397	4	0,425	1
	80	**LFE-80-4-030AC**	OEZ:42398	4	0,424	1
300	25	**LFE-25-4-300AC**	OEZ:42402	4	0,375	1
	40	**LFE-40-4-300AC**	OEZ:42403	4	0,375	1
	63	**LFE-63-4-300AC**	OEZ:42404	4	0,389	1
	80	**LFE-80-4-300AC**	OEZ:42405	4	0,410	1

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFE

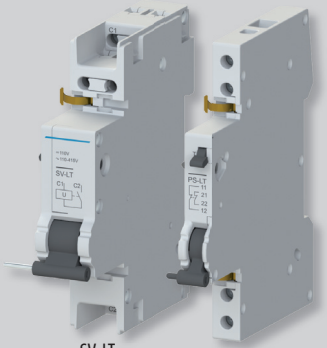


LFE-25-2-030A

LFE-40-4-030A



S3L



SV-LT PS-LT

AS-50-S-AL01

OD-LT-VU02

Proudové chrániče, typ A

6 000

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Stejnosměrné reziduální proudy > 6 mA je mohou vyřadit z provozu.
- Odolnost proti rázovému proudu 250 A (8/20 µs).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích.

2pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFE-25-2-030A**	OEZ:46395	2	0,198	1
	40	**LFE-40-2-030A**	OEZ:46396	2	0,203	1
300	25	**LFE-25-2-300A**	OEZ:46397	2	0,187	1
	40	**LFE-40-2-300A**	OEZ:46398	2	0,186	1

4pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFE-25-4-030A**	OEZ:46399	4	0,362	1
	40	**LFE-40-4-030A**	OEZ:46400	4	0,340	1
	63	**LFE-63-4-030A**	OEZ:46401	4	0,392	1
	80	**LFE-80-4-030A**	OEZ:46402	4	0,391	1
300	25	**LFE-25-4-300A**	OEZ:46403	4	0,320	1
	40	**LFE-40-4-300A**	OEZ:46404	4	0,323	1
	63	**LFE-63-4-300A**	OEZ:46405	4	0,355	1
	80	**LFE-80-4-300A**	OEZ:46406	4	0,358	1

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT**	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT**	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT**	str. B34
Dálkové ovládání	**RC-LT**	str. B35
Uzamykací vložka	**OD-LT-VU02**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI-..[1], S4L**	str. B44
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B46

[1] Pro propojení chrániče s řadou jističů, kde je potřeba, aby řada jističů začínala u N-pólu chrániče.

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFE

Parametry

Typ		LFE-..-2	LFE-..-4
Normy		ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1 ČSN EN 61543	ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1 ČSN EN 61543
Certifikační značky		CE EAC	CE EAC
Počet pólů		2	4
Typ		AC, A	AC, A
Jmenovitý proud	I_n	25, 40 A	25, 40, 63, 80 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	30, 300 mA	30, 300 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230 V	AC 230/400 V
Min. provozní napětí	U_{min} pro $I_{\Delta n} = 30$ mA	AC 195 V	AC 195 V
(pro funkci testovacího tlačítka)	U_{min} pro $I_{\Delta n} \neq 30$ mA	AC 100 V	AC 100 V
Max. provozní napětí	U_{max}	AC 250 V	AC 250/440 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz	50 Hz
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	I_{nc}	6 kA (viz tabulka níže)	6 kA (viz tabulka níže)
Jmenovitá zapínací a vypínací schopnost	I_m	500 A	800 A
Rázová odolnost		250 A	250 A
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů
Krytí - s připojenými vodiči		IP20	IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35
Připojení			
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný) [1)]		0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 35 mm²
Vodič Cu - ohebný [1)]		0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 25 mm²
Typ hlavy šroubu		PZ2	PZ2
Dotahovací moment		2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky			
Teplota okolí		-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná
Klimatická odolnost (ČSN EN 60068-2-30)		28 cyklů (55 °C, 95 % relativní vzdušná vlhkost)	28 cyklů (55 °C, 95 % relativní vzdušná vlhkost)

[1)] Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. C17.

Jištění proudových chráničů

A) Jištění proti zkratu

Z principu fukce nelze proudový chránič použít k jištění proti zkratu. K jištění obvodu musíme použít pojistku nebo jistič, které spolehlivě vypnou zkratovaný obvod. Proudový chránič musí vydržet pouze průchod zkratového proudu. Velikost maximálního průchozího zkratového proudu označujeme jako jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc}. Následující tabulky uvádí jmenovitý podmíněný zkratový proud v závislosti na max. předřazené pojistce a jističi.

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazenou pojistkou

Provedení LFE	I_n [A]	Max. předřazená pojistka gG	Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc} [kA]
2pólové	25 ÷ 40	63 A	6 kA
4pólové	25 ÷ 40	80 A	6 kA
	63 ÷ 80	100 A	6 kA

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazeným jističem

Proudový chránič	Předřazený jistič		Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc} [kA]
	Typ	$I_{n\ jističe}$	
LFE	LTE, LTN, LVN	$I_{n\ jističe} \leq I_{n\ chrániče}$	6 kA

B) Jištění proti přetížení

Jištění chráničů proti přetížení je možné jak pojistkami, tak i jističi při dodržení následujících podmínek:

- jmenovitý proud pojistky musí být o stupeň menší než jmenovitý proud proudového chrániče $I_{n\ pojistky\ o\ 1\ stupeň\ menší} \leq I_{n\ chrániče}$
- jmenovitý proud jističe musí být roven nebo menší než jmenovitý proud proudového chrániče $I_{n\ jističe} \leq I_{n\ chrániče}$.

Ztrátové výkony P

Provedení LFN	Jmenovitý proud I_n [A]	Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$ [mA]	
		30	300
		AC, A	AC, A
2pólové	25	1,0 W/pól	0,6 W/pól
	40	2,6 W/pól	1,6 W/pól
4pólové	25	1,3 W/pól	0,7 W/pól
	40	3,9 W/pól	2,0 W/pól
	63	3,9 W/pól	3,9 W/pól
	80	4,1 W/pól	4,1 W/pól

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFE

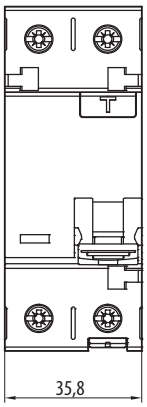
Rozsah připojení

Počet připojených vodičů	Tuhý vodič (plný, slaněný)	Ohebný vodič s dutinkou	Ohebný vodič bez dutinky [1]
1x vodič	1x (0,75 ÷ 35) mm²	1x (0,75 ÷ 25) mm²	1x (1 ÷ 35) mm²
2x vodič	2x (0,75 ÷ 10) mm²	2x (0,75 ÷ 4) mm²	2x (1 ÷ 4) mm²
1x vodič + propojovací lišta	1x (10 ÷ 25) mm² + propojovací lišta tloušťka kolíku max. 1,5 mm	1x (6 ÷ 16) mm² [2] + propojovací lišta tloušťka kolíku max. 1,5 mm	-

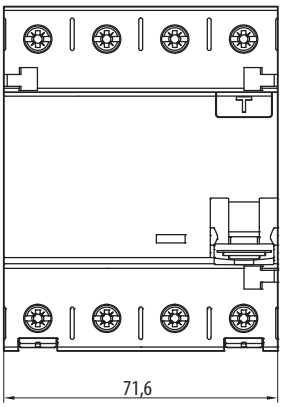
[1] Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.
[2] V případě použití dutinky bez plastového límce: vodič 1x (6 ÷ 25) mm²
Při použití více vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

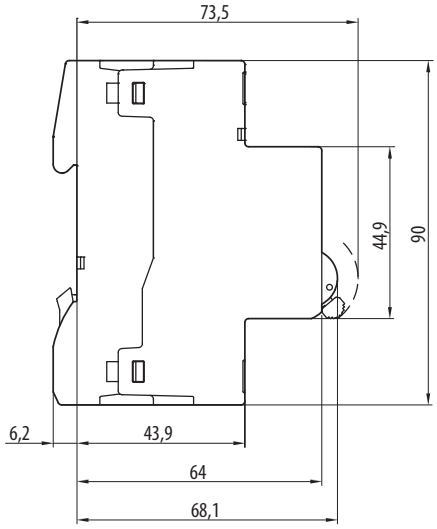
Rozměry

LFE-..- 2



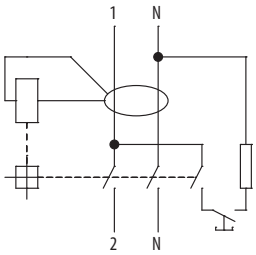
LFE-..-4



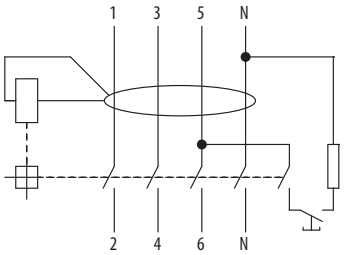


Schéma

LFE-..- 2

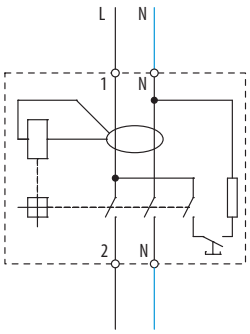


LFE-..-4

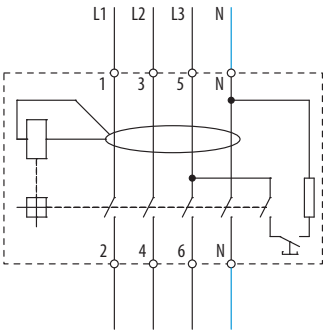


Zapojení

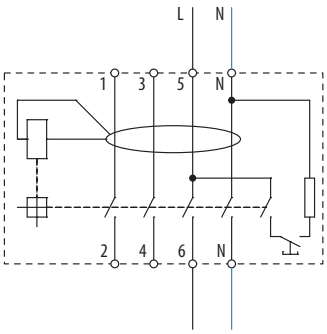
Standardní zapojení 2pólového proudového chrániče LFE



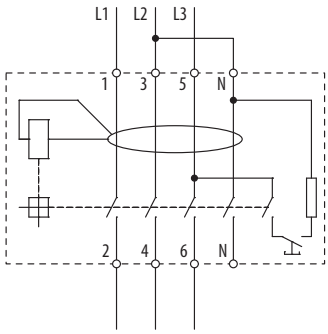
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče LFE



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



4pólový proudový chránič LFE ve 3fázových obvodech bez N-pólu

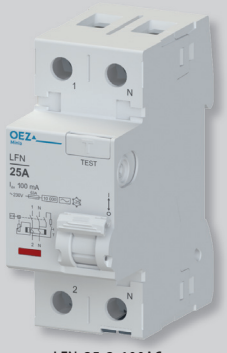


PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN TYP AC, A a F

- Podmíněný zkratový proud 10 kA.
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru nebo zkratu při snížené izolační schopnosti elektrických zařízení.
- Montáž/demontáž na/z „U“ lišty: západky umožňují provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.
- Pracovní teplota okolí pro všechny provedení je již od -25 °C do +45 °C.
- Ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty atd.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- Možnost propojení s jističi LTE, LTN propojovacími lištami nahoře i dole.
- N-pól u proudových chráničů při zapínání zapíná dříve a při vypínání vypíná později než ostatní póly.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.

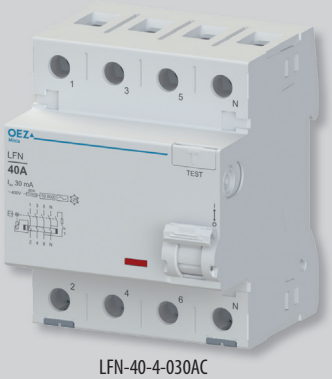
Proudové chrániče, typ AC

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Stejnosměrné reziduální proudy je mohou vyřadit z provozu.
- Odolnost proti rázovému proudu 250 A (8/20 µs).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích.


LFN-25-2-100AC

2pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
10	16	**LFN-16-2-010AC**	OEZ:42408	2	0,219	1
30	25	**LFN-25-2-030AC**	OEZ:42409	2	0,219	1
	40	**LFN-40-2-030AC**	OEZ:42410	2	0,240	1
	63	**LFN-63-2-030AC**	OEZ:42411	2	0,215	1
100	25	**LFN-25-2-100AC**	OEZ:42412	2	0,213	1
	40	**LFN-40-2-100AC**	OEZ:42413	2	0,215	1
	63	**LFN-63-2-100AC**	OEZ:42414	2	0,215	1
300	25	**LFN-25-2-300AC**	OEZ:42415	2	0,214	1
	40	**LFN-40-2-300AC**	OEZ:42416	2	0,212	1
	63	**LFN-63-2-300AC**	OEZ:42417	2	0,215	1


LFN-40-4-030AC

4pólové provedení

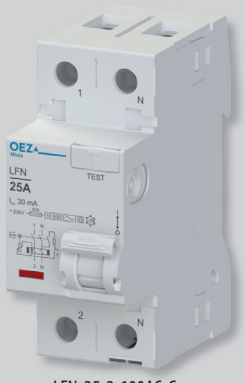
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFN-25-4-030AC**	OEZ:42418	4	0,389	1
	40	**LFN-40-4-030AC**	OEZ:42419	4	0,375	1
	63	**LFN-63-4-030AC**	OEZ:42420	4	0,425	1
	80	**LFN-80-4-030AC**	OEZ:42421	4	0,424	1
100	25	**LFN-25-4-100AC**	OEZ:42422	4	0,375	1
	40	**LFN-40-4-100AC**	OEZ:42423	4	0,375	1
	63	**LFN-63-4-100AC**	OEZ:42424	4	0,392	1
300	25	**LFN-25-4-300AC**	OEZ:42425	4	0,375	1
	40	**LFN-40-4-300AC**	OEZ:42426	4	0,375	1
	63	**LFN-63-4-300AC**	OEZ:42427	4	0,389	1
	80	**LFN-80-4-300AC**	OEZ:42428	4	0,410	1
500	40	**LFN-40-4-500AC**	OEZ:42429	4	0,375	1
	63	**LFN-63-4-500AC**	OEZ:42430	4	0,404	1

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN TYP AC, A a F

Proudové chrániče, typ AC (G)

10000 G -25

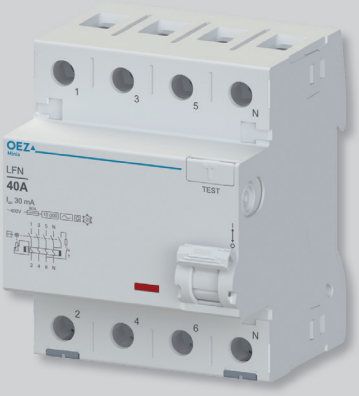
- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Stejnosměrné reziduální proudy je mohou vyřadit z provozu.
- Provedení G omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 3 kA (8/20 µs).
- Zpoždění při vypnutí: 10 ms.
- Doporučujeme je instalovat před zařízení způsobující krátkodobé (do 10 ms) chybové proudy – velké indukční motory, velkoplošná topná tělesa, odrušovací kondenzátory, svodiče přepětí apod.



LFN-25-2-100AC-G

2pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFN-25-2-030AC-G**	OEZ:42431	2	0,219	1
	40	**LFN-40-2-030AC-G**	OEZ:42432	2	0,240	1



LFN-40-4-030AC-G

4pólové provedení

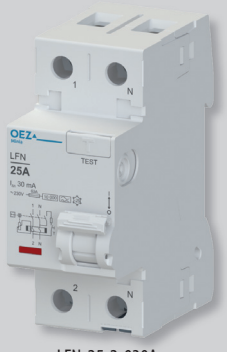
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFN-25-4-030AC-G**	OEZ:42433	4	0,389	1
	40	**LFN-40-4-030AC-G**	OEZ:42434	4	0,375	1
	63	**LFN-63-4-030AC-G**	OEZ:42435	4	0,425	1
100	25	**LFN-25-4-100AC-G**	OEZ:42437	4	0,375	1
	40	**LFN-40-4-100AC-G**	OEZ:42438	4	0,375	1
	63	**LFN-63-4-100AC-G**	OEZ:42439	4	0,392	1

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN TYP AC, A a F

Proudové chrániče, typ A

10000

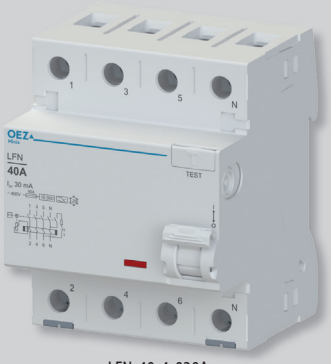
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Stejnosměrné reziduální proudy > 6 mA je mohou vyřadit z provozu.
- Odolnost proti rázovému proudu 1 kA (8/20 µs).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích.



LFN-25-2-030A

2pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
10	16	**LFN-16-2-010A**	OEZ:42441	2	0,235	1
30	25	**LFN-25-2-030A**	OEZ:42442	2	0,221	1
	40	**LFN-40-2-030A**	OEZ:42443	2	0,226	1
	63	**LFN-63-2-030A**	OEZ:42444	2	0,218	1
100	25	**LFN-25-2-100A**	OEZ:42445	2	0,221	1
	40	**LFN-40-2-100A**	OEZ:42446	2	0,22	1
	63	**LFN-63-2-100A**	OEZ:42447	2	0,218	1
300	25	**LFN-25-2-300A**	OEZ:42448	2	0,214	1
	40	**LFN-40-2-300A**	OEZ:42449	2	0,212	1
	63	**LFN-63-2-300A**	OEZ:42450	2	0,227	1



LFN-40-4-030A

4pólové provedení

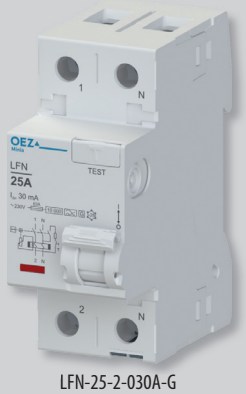
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFN-25-4-030A**	OEZ:42451	4	0,391	1
	40	**LFN-40-4-030A**	OEZ:42452	4	0,386	1
	63	**LFN-63-4-030A**	OEZ:42453	4	0,432	1
	80	**LFN-80-4-030A**	OEZ:42454	4	0,424	1
100	25	**LFN-25-4-100A**	OEZ:42455	4	0,375	1
	40	**LFN-40-4-100A**	OEZ:42456	4	0,375	1
	63	**LFN-63-4-100A**	OEZ:42457	4	0,397	1
300	25	**LFN-25-4-300A**	OEZ:42458	4	0,375	1
	40	**LFN-40-4-300A**	OEZ:42459	4	0,375	1
	63	**LFN-63-4-300A**	OEZ:42460	4	0,383	1
	80	**LFN-80-4-300A**	OEZ:42461	4	0,383	1
500	40	**LFN-40-4-500A**	OEZ:42462	4	0,375	1
	63	**LFN-63-4-500A**	OEZ:42463	4	0,381	1

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN TYP AC, A a F

Proudové chrániče, typ A (G)

10000 G -25

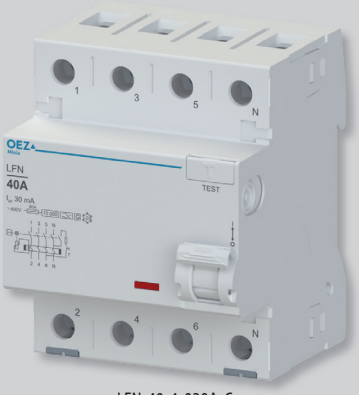
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Stejnosměrné reziduální proudy > 6 mA je mohou vyřadit z provozu.
- Provedení G omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 3 kA (8/20 µs).
- Zpoždění při vypnutí: 10 ms.
- Doporučujeme je instalovat před zařízení způsobující krátkodobé (do 10 ms) chybové proudy – velké indukční motory, velkoplošná topná tělesa, odrušovací kondenzátory, svodiče přepětí apod.



LFN-25-2-030A-G

2pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFN-25-2-030A-G**	OEZ:42464	2	0,221	1
	40	**LFN-40-2-030A-G**	OEZ:42465	2	0,226	1



LFN-40-4-030A-G

4pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFN-25-4-030A-G**	OEZ:42466	4	0,391	1
	40	**LFN-40-4-030A-G**	OEZ:42467	4	0,386	1
	63	**LFN-63-4-030A-G**	OEZ:42468	4	0,432	1
	80	**LFN-80-4-030A-G**	OEZ:42469	4	0,424	1
100	25	**LFN-25-4-100A-G**	OEZ:42470	4	0,375	1
	40	**LFN-40-4-100A-G**	OEZ:42471	4	0,374	1
	63	**LFN-63-4-100A-G**	OEZ:42472	4	0,397	1
	80	**LFN-80-4-100A-G**	OEZ:42473	4	0,400	1

Proudové chrániče, typ A (S)

10000 S -25

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Stejnosměrné reziduální proudy > 6 mA je mohou vyřadit z provozu.
- Provedení S omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 5 kA (8/20 µs).
- Zpoždění při vypnutí: 40 ms.
- Doporučujeme je instalovat před zařízení způsobující krátkodobé (do 10 ms) chybové proudy – velké indukční motory, velkoplošná topná tělesa, odrušovací kondenzátory, svodiče přepětí apod.
- Použití v kaskádním řazení proudových chráničů k zajištění selektivity.

LFN-40-4-300A-S

4pólové provedení

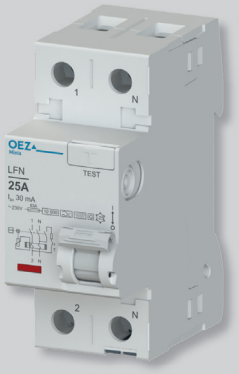
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
300	40	**LFN-40-4-300A-S**	OEZ:42474	4	0,375	1
	63	**LFN-63-4-300A-S**	OEZ:42475	4	0,383	1

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN TYP AC, A a F

Proudové chrániče, typ F (G)

10000 G 25

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy.
- Jsou schopny detekovat reziduální proudy až do 1 kHz (typ F).
- Stejnosměrné reziduální proudy > 10 mA je mohou vyřadit z provozu.
- Provedení G omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 3 kA (8/20 µs).
- Zpoždění při vypnutí: 10 ms.
- Použití v obvodech, kde předpokládáme vyšší rázové proudy.
- Použití v obvodech, kde předpokládáme reziduální proudy o vyšších frekvencích do (1 kHz).



LFN-25-2-030F-G

2pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFN-25-2-030F-G**	OEZ:46407	2	0,224	1
	40	**LFN-40-2-030F-G**	OEZ:46408	2	0,224	1
	63	**LFN-63-2-030F-G**	OEZ:46409	2	0,224	1
	80	**LFN-80-2-030F-G**	OEZ:46410	2	0,224	1
300	25	**LFN-25-2-300F-G**	OEZ:46411	2	0,215	1
	40	**LFN-40-2-300F-G**	OEZ:46412	2	0,216	1
	63	**LFN-63-2-300F-G**	OEZ:46413	2	0,214	1
	80	**LFN-80-2-300F-G**	OEZ:46414	2	0,205	1

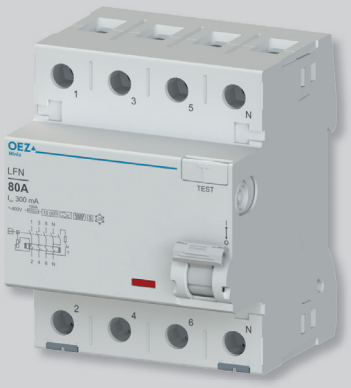
4pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFN-25-4-030F-G**	OEZ:46415	4	0,402	1
	40	**LFN-40-4-030F-G**	OEZ:46416	4	0,395	1
	63	**LFN-63-4-030F-G**	OEZ:46417	4	0,395	1
	80	**LFN-80-4-030F-G**	OEZ:46418	4	0,402	1
300	25	**LFN-25-4-300F-G**	OEZ:46419	4	0,400	1
	40	**LFN-40-4-300F-G**	OEZ:46420	4	0,401	1
	63	**LFN-63-4-300F-G**	OEZ:46421	4	0,400	1
	80	**LFN-80-4-300F-G**	OEZ:46422	4	0,401	1

Proudové chrániče, typ F (S)

10000 S 25

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy.
- Jsou schopny detekovat reziduální proudy až do 1 kHz (typ F).
- Stejnosměrné reziduální proudy > 10 mA je mohou vyřadit z provozu.
- Provedení S omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 5 kA (8/20 µs).
- Zpoždění při vypnutí: 40 ms.
- Použití v kaskádním řazení proudových chráničů k zajištění selektivity.
- Použití v obvodech, kde předpokládáme reziduální proudy o vyšších frekvencích do (1 kHz).



LFN-80-4-300F-S

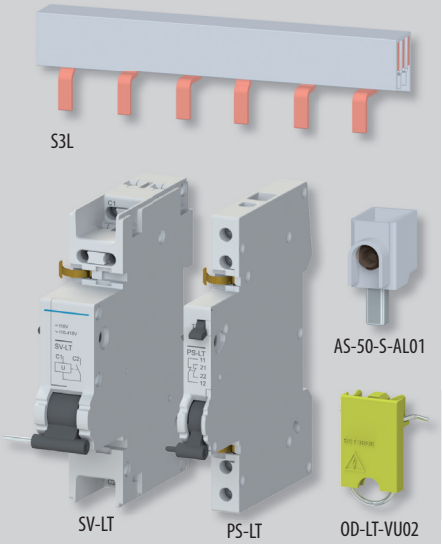
2pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
300	40	**LFN-40-2-300F-S**	OEZ:46423	2	0,215	1
	80	**LFN-80-2-300F-S**	OEZ:46424	2	0,205	1

4pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
300	40	**LFN-40-4-300F-S**	OEZ:46425	4	0,403	1
	80	**LFN-80-4-300F-S**	OEZ:46426	4	0,405	1

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN TYP AC, A a F



Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT**	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT**	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT**	str. B34
Dálkové ovládání	**RC-LT**	str. B35
Uzamykací vložka	**OD-LT-VU02**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI [1], S4L**	str. B44
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B46

[1] Pro propojení chrániče s řadou jističů, kde je potřeba, aby řada jističů začínala u N-pólu chrániče.

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN TYP AC, A a F

Parametry

Typ		LFN-..-2 -..AC/A	LFN-..-4 -..AC/A	LFN-..-2 -..F	LFN-..-4 -..F
Normy		ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1 ČSN EN 61543	ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1 ČSN EN 61543	ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1 ČSN EN 61543 ČSN EN 62423	ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1 ČSN EN 61543 ČSN EN 62423
Certifikační značky		CE EAC	CE EAC	CE	CE
Počet pólů		2	4	2	4
Typ		AC, A	AC, A	F	F
Provedení		standardní, G, S	standardní, G, S	G, S	G, S
Jmenovitý proud	I_n	16, 25, 40, 63 A	25, 40, 63, 80 A	25, 40, 63, 80 A	25, 40, 63, 80 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	10, 30, 100, 300 mA	30, 100, 300, 500 mA	30, 300 mA	30, 300 mA
Jmenovité pracovní napětí AC	U_e	AC 230 V	AC 230/400 V	AC 230 V	AC 230/400 V
Min. provozní napětí (pro funkci testovacího tlačítka)	U_{min} pro $I_{\Delta n} = 30$ mA	AC 195 V	AC 195 V	AC 195 V	AC 195 V
	U_{min} pro $I_{\Delta n} \neq 30$ mA	AC 100 V	AC 100 V	AC 100 V	AC 100 V
Max. provozní napětí	U_{max}	AC 250 V	AC 250/440 V	AC 250 V	AC 250/440 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	I_{nc}	10 kA (viz tabulka níže)	10 kA (viz tabulka níže)	10 kA (viz tabulka níže)	10 kA (viz tabulka níže)
Jmenovitá zapínací a vypínací schopnost	I_m	500 A, 800 A pro chrániče 63 A	800 A	500 A, 800 A pro chrániče 63 A	800 A
Rázová odolnost (vlna 8/20 us)	typ AC standardní	250 A	250 A	–	–
	typ A standardní	1 kA	1 kA	–	–
	provedení G	3 kA	3 kA	3 kA	3 kA
	provedení S	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Mechanická trvanlivost		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
Krytí - s připojenými vodiči		IP20	IP20	IP20	IP20
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Připojení					
Cu vodič - tuhý (plný, slaněný) [1]		0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 35 mm²
Cu vodič - ohebný [1]		0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 25 mm²
Typ hlavy šroubu		PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Dotahovací moment		2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky					
Teplota okolí		-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná	libovolná
Klimatická odolnost (ČSN EN 60068-2-30)		28 cyklů (55 °C, 95 % relativní vzdušná vlhkost)	28 cyklů (55 °C, 95 % relativní vzdušná vlhkost)	28 cyklů (55 °C, 95 % relativní vzdušná vlhkost)	28 cyklů (55 °C, 95 % relativní vzdušná vlhkost)

[1] Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. C25.

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN TYP AC, A a F

Jištění proudových chráničů

A) Jištění proti zkratu

Z principu fukce nelze proudový chránič použít k jištění proti zkratu. K jištění obvodu musíme použít pojistku nebo jistič, které spolehlivě vypnou zkratovaný obvod. Proudový chránič musí vydržet pouze průchod zkratového proudu. Velikost maximálního průchozího zkratového proudu označujeme jako jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc}. Následující tabulky uvádí jmenovitý podmíněný zkratový proud v závislosti na max. předřazené pojistce a jističi.

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazenou pojistkou

Provedení LFN	Jmenovitý proud I_n [A]	Max. předřazená pojistka gG	Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc} [kA]
2pólové	25 ÷ 40	63 A	10 kA
	63	80 A	10 kA
4pólové	25 ÷ 40	80 A	10 kA
	63 ÷ 80	100 A	10 kA

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazeným jističem

Proudový chránič	Předřazený jistič		Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc} [kA]
	Typ	$I_{n\ jističe}$	
LFN	LTN, LVN	$I_{n\ jističe} \leq I_{n\ chrániče}$	10 kA
	LTE	$I_{n\ jističe} \leq I_{n\ chrániče}$	6 kA

B) Jištění proti přetížení

Jištění chráničů proti přetížení je možné jak pojistkami, tak i jističi při dodržení následujících podmínek:

- jmenovitý proud pojistky musí být o stupeň menší než jmenovitý proud proudového chrániče $I_{n\ pojistky\ o\ 1\ stupeň\ menší} \leq I_{n\ chrániče}$
- jmenovitý proud jističe musí být roven nebo menší než jmenovitý proud proudového chrániče $I_{n\ jističe} \leq I_{n\ chrániče}$.

Ztrátové výkony P

Provedení LFN	Jmenovitý proud I_n [A]	Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$ [mA]								
		10	30		100		300			500
		AC, A	AC, A	AC-G, A-G, F-G	AC, A	AC-G, A-G	AC, A	F-G	A-S, F-S	AC, A
2pólové	16	0,7 W/pól	-	-	-	-	-	-	-	-
	25	-	1,0 W/pól	0,8 W/pól	0,6 W/pól	-	0,6 W/pól	0,5 W/pól	-	-
	40	-	2,6 W/pól	1,5 W/pól	1,6 W/pól	-	1,6 W/pól	1,0 W/pól	1,0 W/pól	-
	63	-	5,3 W/pól	5,3 W/pól	2,7 W/pól	-	2,7 W/pól	2,7 W/pól	-	-
	80	-	-	5,6 W/pól	-	-	-	3,9 W/pól	3,9 W/pól	-
4pólové	25	-	1,3 W/pól	0,8 W/pól	0,7 W/pól	0,8 W/pól	0,7 W/pól	0,8 W/pól	-	-
	40	-	3,9 W/pól	1,8 W/pól	2,0 W/pól	1,8 W/pól	2,0 W/pól	1,8 W/pól	1,8 W/pól	1,8 W/pól
	63	-	3,9 W/pól	3,9 W/pól	3,9 W/pól	3,9 W/pól	3,9 W/pól	3,9 W/pól	3,9 W/pól	3,9 W/pól
	80	-	4,1 W/pól	4,1 W/pól	-	4,1 W/pól	4,1 W/pól	4,1 W/pól	4,1 W/pól	-

Rozsah připojení

Počet připojených vodičů	Tuhý vodič (plný, slaněný)	Ohebný vodič s dutinkou	Ohebný vodič bez dutinky [1]
1x vodič	1x (0,75 ÷ 35) mm²	1x (0,75 ÷ 25) mm²	1x (1 ÷ 35) mm²
2x vodič	2x (0,75 ÷ 10) mm²	2x (0,75 ÷ 4) mm²	2x (1 ÷ 4) mm²
1x vodič + propojovací lišta	1x (10 ÷ 25) mm² + propojovací lišta tloušťka kolíku max. 1,5 mm	1x (6 ÷ 16) mm² [2] + propojovací lišta tloušťka kolíku max. 1,5 mm	-

[1] Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.

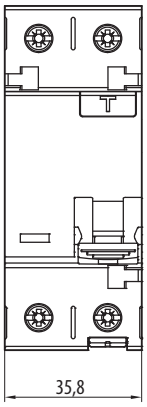
[2] V případě použití dutinky bez plastového límce: vodič 1x (6 ÷ 25) mm²

Při použití více vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

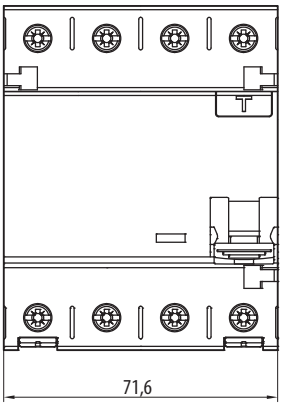
PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN TYP AC, A a F

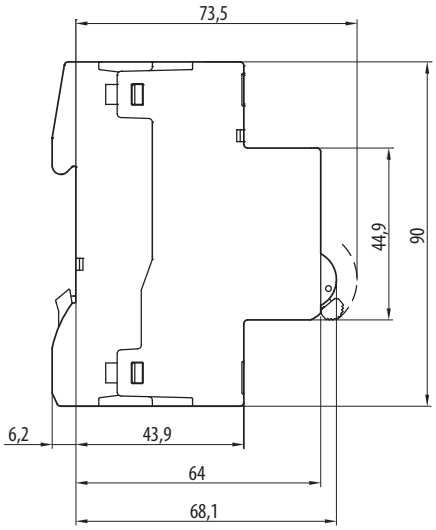
Rozměry

LFN-..-2



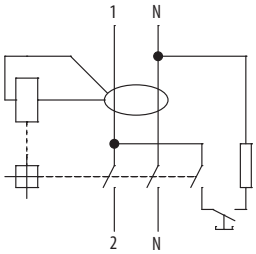
LFN-..-4



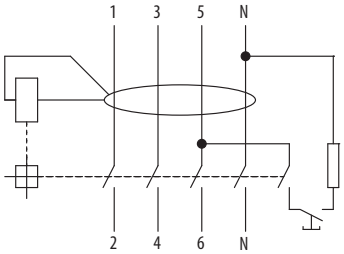


Schéma

LFN-..- 2

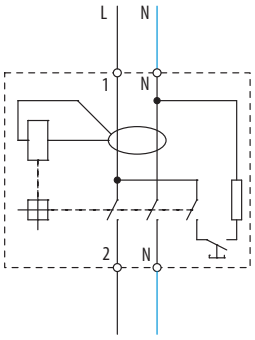


LFN-..-4

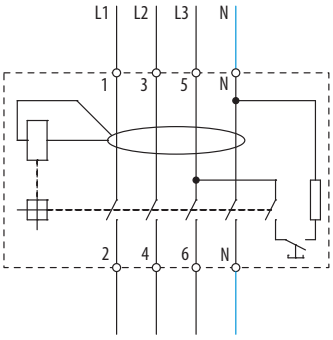


Zapojení

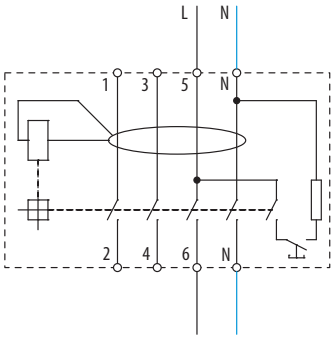
Standardní zapojení 2pólového proudového chrániče LFN



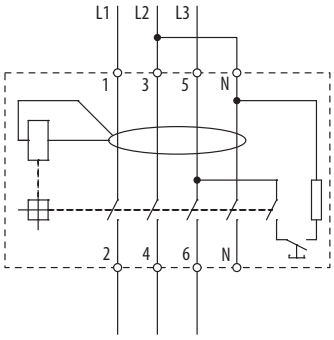
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče LFN



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



4pólový proudový chránič LFN ve 3fázových obvodech bez N-pólu



PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN TYP B a B+

- Podmíněný zkratový proud 10 kA.
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru nebo zkratu při snížené izolační schopnosti elektrických zařízení.
- Montáž/demontáž na/z „U“ lišty: západky umožňují provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.
- Pracovní teplota okolí pro všechny provedení je již od -25 °C do +45 °C.
- Ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty atd.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- Možnost propojení s jističi LTE, LTN propojovacími lištami nahoře i dole.
- N-pól u proudových chráničů při zapínání zapíná dříve a při vypínání vypíná později než ostatní póly.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.

Proudové chrániče, typ B (G)

10000 G -25

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy, na pulzující stejnosměrné reziduální proudy a na stejnosměrné reziduální proudy (typ B).
- Provedení G omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 3 kA (8/20 µs).
- Zpoždění při vypnutí: 10 ms.
- Použití v obvodech, kde předpokládáme vyšší rázové proudy.
- Použití v obvodech, kde mohou vyskytovat stejnosměrné reziduální proudy větší než 10 mA.

LFN-25-2-030B-G

LFN-63-4-300B-G

2pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	16	**LFN-16-2-030B-G**	OEZ:46427	2	0,379	1
	25	**LFN-25-2-030B-G**	OEZ:46428	2	0,379	1
	40	**LFN-40-2-030B-G**	OEZ:46429	2	0,380	1
	63	**LFN-63-2-030B-G**	OEZ:46430	2	0,380	1
300	16	**LFN-16-2-300B-G**	OEZ:46431	2	0,379	1
	25	**LFN-25-2-300B-G**	OEZ:46432	2	0,379	1
	40	**LFN-40-2-300B-G**	OEZ:46433	2	0,377	1
	63	**LFN-63-2-300B-G**	OEZ:46434	2	0,380	1

4pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFN-25-4-030B-G**	OEZ:46435	4	0,452	1
	40	**LFN-40-4-030B-G**	OEZ:46436	4	0,451	1
	63	**LFN-63-4-030B-G**	OEZ:46437	4	0,450	1
	80	**LFN-80-4-030B-G**	OEZ:46438	4	0,451	1
300	25	**LFN-25-4-300B-G**	OEZ:46439	4	0,453	1
	40	**LFN-40-4-300B-G**	OEZ:46440	4	0,455	1
	63	**LFN-63-4-300B-G**	OEZ:46441	4	0,452	1
	80	**LFN-80-4-300B-G**	OEZ:46442	4	0,454	1
500	63	**LFN-63-4-500B-G**	OEZ:46443	4	0,453	1
	80	**LFN-80-4-500B-G**	OEZ:46444	4	0,456	1

Proudové chrániče, typ B (S)

10000 S -25

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy, na pulzující stejnosměrné reziduální proudy a na stejnosměrné reziduální proudy (typ B).
- Provedení S omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 5 kA (8/20 µs).
- Zpoždění při vypnutí: 40 ms.
- Použití v kaskádním řazení proudových chráničů k zajištění selektivity.
- Použití v obvodech, kde se mohou vyskytovat stejnosměrné reziduální proudy větší než 10 mA.

4pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
300	63	**LFN-63-4-300B-S**	OEZ:46445	4	0,453	1
	80	**LFN-80-4-300B-S**	OEZ:46446	4	0,454	1
500	63	**LFN-63-4-500B-S**	OEZ:46447	4	0,453	1
	80	**LFN-80-4-500B-S**	OEZ:46448	4	0,454	1

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN TYP B a B+

LFN-80-4-300BP-S

Proudové chrániče, typ B+ (G)

10000 | kHz | G | -25

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy, na pulzující stejnosměrné reziduální proudy a na stejnosměrné reziduální proudy.
- Jsou schopny detekovat reziduální proudy až do 1 kHz (typ B+).
- Provedení G omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 3 kA (8/20 µs).
- Zpoždění při vypnutí: 10 ms.
- Použití v obvodech, kde předpokládáme vyšší rázové proudy.
- Použití v obvodech, kde mohou vyskytovat stejnosměrné reziduální proudy větší než 10 mA.
- Použití v obvodech, kde předpokládáme reziduální proudy o vyšších frekvencích do (1 kHz).

4pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	25	**LFN-25-4-030BP-G**	OEZ:46449	4	0,453	1
	40	**LFN-40-4-030BP-G**	OEZ:46450	4	0,454	1
	63	**LFN-63-4-030BP-G**	OEZ:46451	4	0,452	1
	80	**LFN-80-4-030BP-G**	OEZ:46452	4	0,454	1
300	25	**LFN-25-4-300BP-G**	OEZ:46453	4	0,455	1
	40	**LFN-40-4-300BP-G**	OEZ:46454	4	0,454	1
	63	**LFN-63-4-300BP-G**	OEZ:46455	4	0,454	1
	80	**LFN-80-4-300BP-G**	OEZ:46456	4	0,451	1

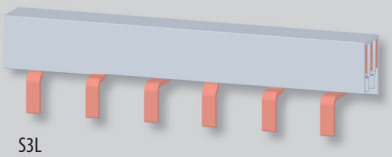
Proudové chrániče, typ B+ (S)

10000 | kHz | S | -25

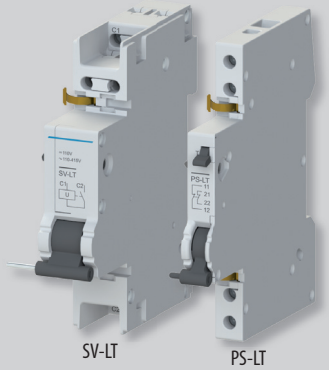
- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy, na pulzující stejnosměrné reziduální proudy a na stejnosměrné reziduální proudy.
- Jsou schopny detekovat reziduální proudy až do 1 kHz (typ B+).
- Provedení S omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 5 kA (8/20 µs).
- Zpoždění při vypnutí: 40 ms.
- Použití v kaskádním řazení proudových chráničů k zajištění selektivity.
- Použití v obvodech, kde mohou vyskytovat stejnosměrné reziduání proudy větší než 10 mA.
- Použití v obvodech, kde předpokládáme reziduální proudy o vyšších frekvencích do (1 kHz).

4pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
300	63	**LFN-63-4-300BP-S**	OEZ:46457	4	0,450	1
	80	**LFN-80-4-300BP-S**	OEZ:46458	4	0,455	1



S3L



SV-LT PS-LT

AS-50-S-AL01

OD-LT-VU02

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT**	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT**	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT**	str. B34
Dálkové ovládání	**RC-LT**	str. B35
Uzamykací vložka	**OD-LT-VU02**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI [1], S4L**	str. B44
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B46

[1] Pro propojení chrániče s řadou jističů, kde je potřeba, aby řada jističů začínala u N-pólu chrániče.

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN TYP B a B+

Parametry

Typ		LFN-..-2-..B	LFN-..-4-..B	LFN-..-4-..BP
Normy		ČSN EN 61543 ČSN EN 62423	ČSN EN 61543 ČSN EN 62423	ČSN EN 61543 ČSN EN 62423
Certifikační značky		CE	CE	CE
Počet pólů		2	4	4
Typ		B	B	B+ kHz
Provedení		G, S	G, S	G, S
Jmenovitý proud	I_n	16, 25, 40, 63 A	25, 40, 63, 80 A	25, 40, 63, 80 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	30, 300 mA	30, 300, 500 mA	30, 300 mA
Jmenovité pracovní napětí AC	U_e	AC 230 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Min. provozní napětí	U_{min} pro $I_{\Delta n} = 30$ mA	AC 195 V	AC 195 V	AC 195 V
(pro funkci testovacího tlačítka)	U_{min} pro $I_{\Delta n} \neq 30$ mA	AC 100 V	AC 100 V	AC 100 V
Max. provozní napětí	U_{max}	AC 250 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	I_{nc}	10 kA (viz tabulka níže)	10 kA (viz tabulka níže)	10 kA (viz tabulka níže)
Jmenovitá zapínací a vypínací schopnost	I_m	800 A	800 A	800 A
Rázová odolnost (vlna 8/20 us)	provedení G	3 kA	3 kA	3 kA
	provedení S	5 kA	5 kA	5 kA
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Krytí - s připojenými vodiči		IP20	IP20	IP20
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35
Připojení				
Vodič Cu tuhý (plný, slaněný) [1]		1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²
Vodič Cu ohebný [1]		1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²
Typ hlavy šroubu		PZ2	PZ2	PZ2
Dotahovací moment		2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky				
Teplota okolí		-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná
Klimatická odolnost (ČSN EN 60068-2-30)		28 cyklů (55 °C, 95 % relativní vzdušná vlhkost)	28 cyklů (55 °C, 95 % relativní vzdušná vlhkost)	28 cyklů (55 °C, 95 % relativní vzdušná vlhkost)

[1] Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. C30.

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN

Jištění proudových chráničů

A) Jištění proti zkratu

Z principu fukce nelze proudový chránič použít k jištění proti zkratu. K jištění obvodu musíme použít pojistku nebo jistič, které spolehlivě vypnou zkratovaný obvod. Proudový chránič musí vydržet pouze průchod zkratového proudu. Velikost maximálního průchozího zkratového proudu označujeme jako jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc}. Následující tabulky uvádí jmenovitý podmíněný zkratový proud v závislosti na max. předřazené pojistce a jističi.

B) Jištění proti přetížení

Jištění chráničů proti přetížení je možné jak pojistkami, tak i jističi při dodržení následujících podmínek:

- jmenovitý proud pojistky musí být o stupeň menší než jmenovitý proud proudového chrániče $I_{n\ \text{pojistky o 1 stupeň menší}} \leq I_{n\ \text{chrániče}}$
- jmenovitý proud jističe musí být roven nebo menší než jmenovitý proud proudového chrániče $I_{n\ \text{jističe}} \leq I_{n\ \text{chrániče}}$.

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazenou pojistkou

Provedení LFN	Jmenovitý proud I_n [A]	Max. předřazená pojistka gG	Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc} [kA]
2pólové	16 ÷ 63	100 A	10 kA
4pólové	25 ÷ 80	100 A	10 kA

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazeným jističem

Proudový chránič	Předřazený jistič		Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc} [kA]
	Typ	$I_{n\ \text{jističe}}$	
LFN	LTN, LVN	$I_{n\ \text{jističe}} \leq I_{n\ \text{chrániče}}$	10 kA
	LTE	$I_{n\ \text{jističe}} \leq I_{n\ \text{chrániče}}$	6 kA

Ztrátové výkony P

Provedení LFN	Jmenovitý proud I_n [A]	Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$ [mA]				
		30	300		500	
		B-G, BP-G	B-G, BP-G	B-S, BP-S	B-G	B-S
2pólové	16	0,5 W/pól	0,5 W/pól	-	-	-
	25	1,2 W/pól	1,2 W/pól	-	-	-
	40	2,5 W/pól	2,5 W/pól	-	-	-
	63	5,0 W/pól	5,0 W/pól	-	-	-
4pólové	25	1,2 W/pól	1,2 W/pól	-	1,2 W/pól	-
	40	2,5 W/pól	2,5 W/pól	-	2,5 W/pól	-
	63	5,0 W/pól	5,0 W/pól	5,0 W/pól	5,0 W/pól	5,0 W/pól
	80	7,5 W/pól	7,5 W/pól	7,5 W/pól	7,5 W/pól	7,5 W/pól

Rozsah připojení

Počet připojených vodičů	Tuhý vodič (plný, slaněný)	Ohebný vodič s dutinkou	Ohebný vodič bez dutinky [1]
1x vodič	1x (1,5 ÷ 25) mm²	1x (1,5 ÷ 25) mm²	1x (1,5 ÷ 25) mm²
2x vodič	2x (1,5 ÷ 10) mm²	2x (1,5 ÷ 4) mm²	2x (1,5 ÷ 4) mm²
1x vodič + propojovací lišta	1x (10 ÷ 25) mm² + propojovací lišta tloušťka kolíku max. 1,5 mm	1x (6 ÷ 16) mm² [2] + propojovací lišta tloušťka kolíku max. 1,5 mm	-

[1] Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.

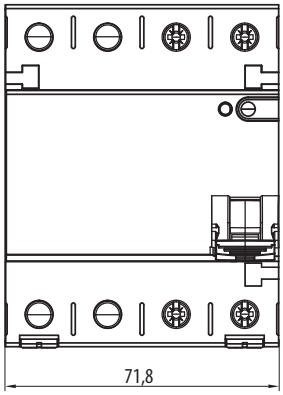
[2] V případě použití dutinky bez plastového límce: vodič 1x (6 ÷ 25) mm².

Při použití více vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

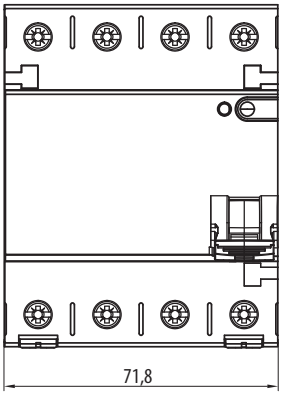
PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN TYP B a B+

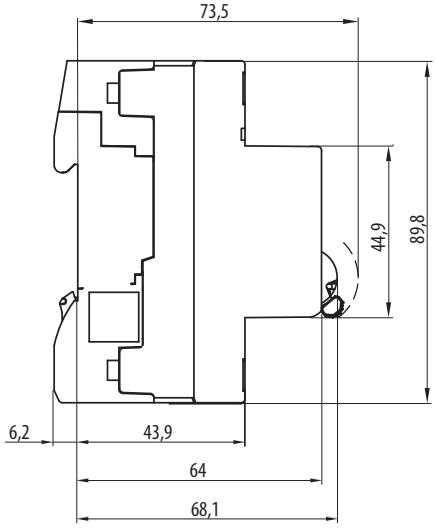
Rozměry

LFN-..-2



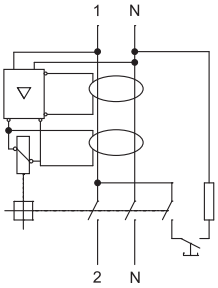
LFN-..-4



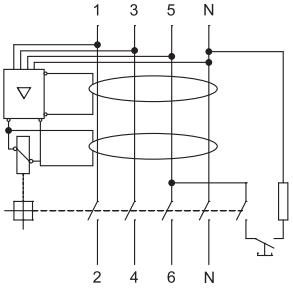


Schéma

LFN-..-2

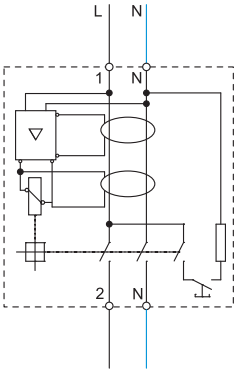


LFN-..-4

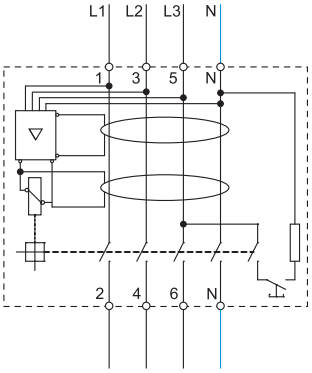


Zapojení

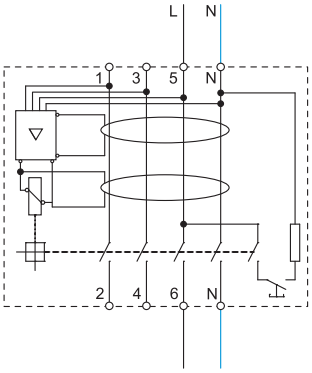
Standardní zapojení 2pólového proudového chrániče LFN



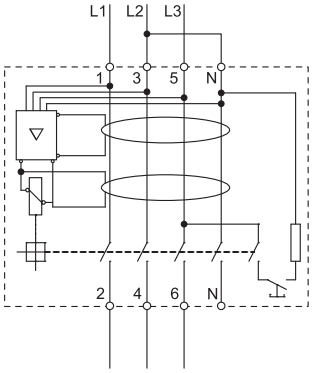
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče LFN



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

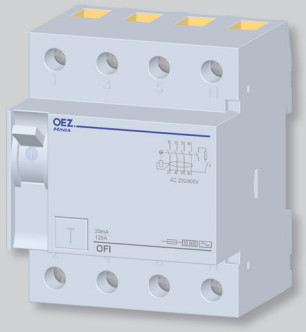


4pólový proudový chránič LFN ve 3fázových obvodech bez N-pólu



PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI

- Podmíněný zkratový proud 10 kA.
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru nebo zkratu při snížené izolační schopnosti elektrických zařízení.
- Speciální typ pro použití v obvodech s vyšším jmenovitým proudem.
- Možnost dodatečného upevnění pomocného spínače PS-OF125-1100 na pravý bok přístroje.
- Možnost propojení s jističi LTE, LTN propojovacími lištami nahoře i dole.
- N-pól u proudových chráničů při zapínání zapíná dříve a při vypínání vypíná později než ostatní póly.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.



OFI-125-4-030AC

Proudové chrániče, typ AC

10000

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Stejnosměrné reziduální proudy je mohou vyřadit z provozu.
- Odolnost proti rázovému proudu 1 kA (8/20 µs).

4pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	100	**OFI-100-4-030AC**	OEZ:36819	4	0,520	1
	125	**OFI-125-4-030AC**	OEZ:36823	4	0,520	1
100	100	**OFI-100-4-100AC**	OEZ:36820	4	0,520	1
	125	**OFI-125-4-100AC**	OEZ:36824	4	0,520	1
300	100	**OFI-100-4-300AC**	OEZ:36821	4	0,520	1
	125	**OFI-125-4-300AC**	OEZ:36825	4	0,520	1
500	100	**OFI-100-4-500AC**	OEZ:36822	4	0,520	1
	125	**OFI-125-4-500AC**	OEZ:36826	4	0,520	1

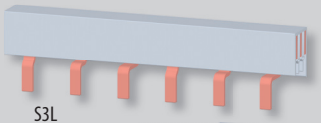
Proudové chrániče, typ A

10000 -25

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Stejnosměrné reziduální proudy > 6 mA je mohou vyřadit z provozu.
- Odolnost proti rázovému proudu 1 kA (8/20 µs).

4pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	100	**OFI-100-4-030A**	OEZ:36831	4	0,520	1
	125	**OFI-125-4-030A**	OEZ:36835	4	0,520	1
100	100	**OFI-100-4-100A**	OEZ:36832	4	0,520	1
	125	**OFI-125-4-100A**	OEZ:36836	4	0,520	1
300	100	**OFI-100-4-300A**	OEZ:36833	4	0,520	1
	125	**OFI-125-4-300A**	OEZ:36837	4	0,520	1
500	100	**OFI-100-4-500A**	OEZ:36834	4	0,520	1
	125	**OFI-125-4-500A**	OEZ:36838	4	0,520	1



S3L

AS-25-G

PS-OF125-1100

Příslušenství

Pomocné spínače	**PS-OF125-1100**	str. C17
Propojovací lišty	**S3L-...FI-..**[1], **S4L**	str. B42
Připojovací nástavec	**AS-25-G**	str. B44

[1] Pro propojení chrániče s řadou jističů, kde je potřeba, aby řada jističů začínala u N-pólu chrániče.

Pomocné spínače pro proudové chrániče OFI

- Příslušenství pouze k proudovým chráničům OFI.
- Montáž na pravý bok proudového chrániče.
- K signalizaci polohy kontaktů proudových chráničů OFI.

Příslušenství k	Typ	Objednací kód	Řazení kontaktů [1]	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OFI 100, 125 A	**PS-OF125-1100** [1]	OEZ:36840	11	0,5	0,070	1

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI

Parametry

Typ			OFI-100-4 OFI-125-4
Normy			ČSN EN 61008 IEC 755
Certifikační značky			
Počet pólů			4
Typ			AC, A
Jmenovitý proud	I_n		100, 125 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$		30, 100, 300, 500 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 230/400 V
Min. provozní napětí (pro funkci testovacího tlačítka)	U_{min}		AC 100 V
Max. provozní napětí	U_{max}		AC 240/415 V
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	I_{nc}		10 kA (viz tabulka C15)
Jmenovitá zapínací a vypínací schopnost	I_m		1 250 A
Rázová odolnost (8/20 us)			1 kA
Ztrátový výkon			8,9 W/pól
Zpoždění při vypnutí			bez zpoždění
Mechanická trvanlivost			10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů
Krytí - s připojenými vodiči			IP20
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35
Připojení			
Vodič Cu	horní svorka		2,5 ÷ 50 mm²
	dolní svorka		2,5 ÷ 50 mm²
Dotahovací moment			3,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			seshora/zespodu
Pracovní podmínky			
Teplota okolí	A		-25 ÷ +45 °C
	AC		-5 ÷ +45 °C
Pracovní poloha			libovolná
Seizmická odolnost			ČSN IEC 980:1993 [1]

[1] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

Parametry

Typ			PS-0F125-1100
Normy			ČSN EN 62019 ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky			
Řazení kontaktů [1]			11
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC-12	AC 230 V / 5 A
		DC-12	DC 220 V / 0,5 A
			DC 110 V / 0,5 A
			DC 48 V / 0,5 A
			DC 24 V / 0,5 A
Min. napětí/proud			AC 24 V / 50 mA
Jištění proti zkratu			jistič 6 A, charakteristika B nebo C
			pojistka 6 A gG
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů
Krytí			IP20
Upevnění			na pravý bok přístroje
Připojení			
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)			0,75 ÷ 2,5 mm²
Vodič Cu - ohebný			0,75 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			seshora/zespodu
Pracovní podmínky			
Teplota okolí			-25 ÷ +45 °C
Pracovní poloha			libovolná

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI

Jištění proudových chráničů

A) Jištění proti zkratu

Z principu fukce nelze proudový chránič použít k jištění proti zkratu. K jištění obvodu musíme použít pojistku nebo jistič, které spolehlivě vypnou zkratovaný obvod. Proudový chránič musí vydržet pouze průchod zkratového proudu. Velikost maximálního průchozího zkratového proudu označujeme jako jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc}. Následující tabulky uvádí jmenovitý podmíněný zkratový proud v závislosti na max. předřazené pojistce a jističi.

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazenou pojistkou

Provedení OFI	I_n [A]	Max. předřazená pojistka gG	Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc} [kA]
4pólové	100 ÷ 125	125 A	10 kA

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazeným jističem

Proudový chránič	Předřazený jistič		Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc} [kA]
	Typ	$I_{n\ jističe}$	
OFI	LTN, LVN	$I_{n\ jističe} \leq I_{n\ chrániče}$	10 kA
	LTE	$I_{n\ jističe} \leq I_{n\ chrániče}$	6 kA

B) Jištění proti přetížení

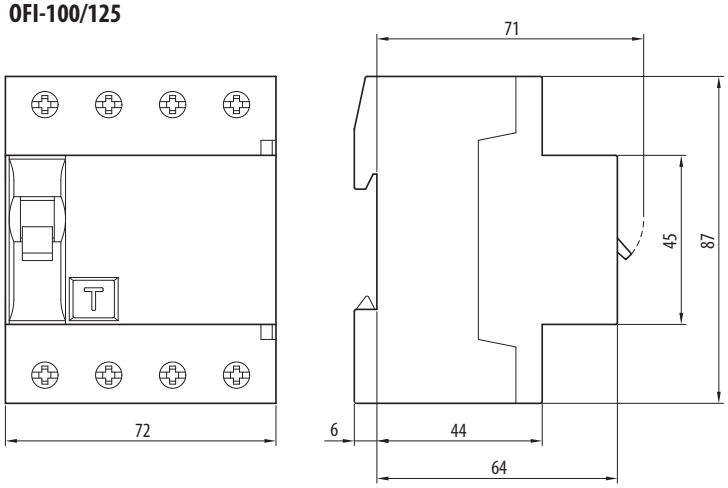
Jištění chráničů proti přetížení je možné jak pojistkami, tak i jističi při dodržení následujících podmínek:

- jmenovitý proud pojistky musí být o stupeň menší než jmenovitý proud proudového chrániče $I_{n\ pojistky\ o\ 1\ stupeň\ menší} \leq I_{n\ chrániče}$
- jmenovitý proud jističe musí být roven nebo menší než jmenovitý proud proudového chrániče $I_{n\ jističe} \leq I_{n\ chrániče}$.

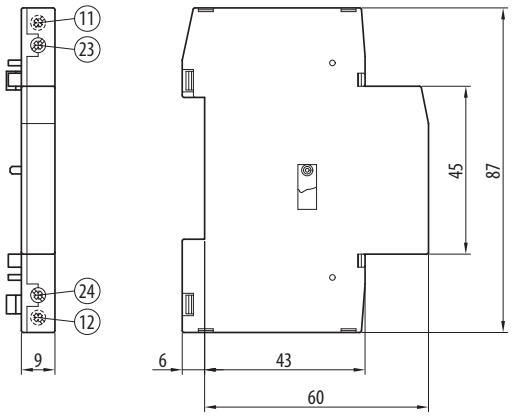
PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI

Rozměry

OFI-100/125

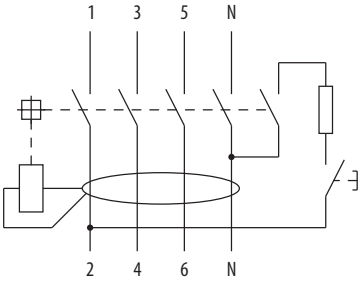


PS-OFI125-1100



Schéma

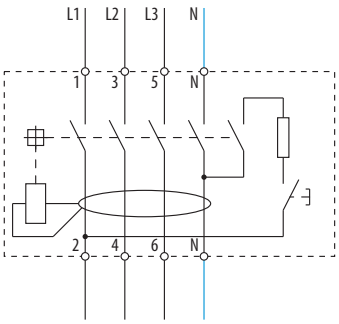
OFI-100/125



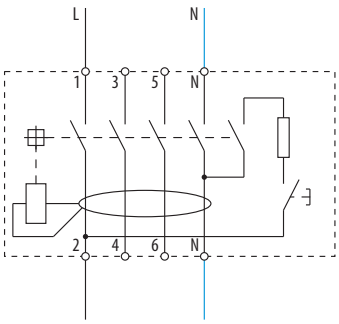
PS-OFI125-1100

Zapojení

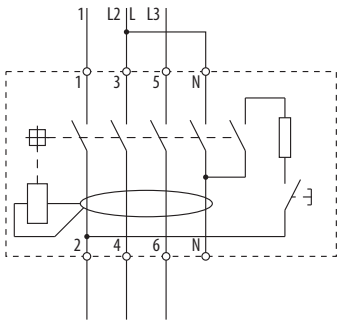
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče OFI 100, 125 A



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



4pólový proudový chránič 100, 125 A v 3fázových obvodech bez N-pólu



MONITOROVACÍ RELÉ REZIDUÁLNÍHO PROUDU 5SV8

- Určeno pro monitorování unikajících proudů (reziduálních/poruchových proudů) a ochranu před požárem, např. vlivem zhoršení izolace nebo plazivých proudů.
- Možnost nastavení reziduálního proudu $I_{\Delta n}$ a nastavení mezní doby nepůsobení $I_{\Delta t}$.
- Montáž na „U" lištu.
- Měření pomocí externího součtového transformátoru proudu.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové nebo podpěťové spouště.
- **Podrobné informace najdete na straně F49.**

5SV8000-6KK

5SV8001-6KK

5SV8701-0KK

5SV8702-0KK

5SV8900-1KK

Analogové monitorovací relé reziduálního proudu

Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8000-6KK	OEZ:42658	analogové, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$	2	0,180	1

Podrobné informace najdete na straně F50.

Digitální monitorovací relé reziduálního proudu

Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8001-6KK	OEZ:42659	digitální, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$	3	0,260	1
5SV8200-6KK	OEZ:42660	digitální, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$ 4kanálové	3	0,260	1

Podrobné informace najdete na straně F51 a F52.

Proudové transformátory pro monitorovací relé reziduálního proudu

Typ	Objednací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8700-0KK	OEZ:42661	vnitřní průměr 20 mm včetně držáku na „U" lištu dle ČSN EN 60715 šířky 35 mm	0,090	1
5SV8701-0KK	OEZ:42662	vnitřní průměr 30 mm včetně držáku na „U" lištu dle ČSN EN 60715 šířky 35 mm	0,110	1
5SV8702-0KK	OEZ:42663	vnitřní průměr 35 mm včetně držáku na panel	0,200	1
5SV8703-0KK	OEZ:42664	vnitřní průměr 70 mm včetně držáku na panel	0,310	1
5SV8704-0KK	OEZ:42665	vnitřní průměr 105 mm včetně držáku na panel	0,600	1
5SV8705-0KK	OEZ:42666	vnitřní průměr 140 mm včetně držáku na panel	1,350	1
5SV8706-0KK	OEZ:42667	vnitřní průměr 210 mm včetně držáku na panel	2,250	1

Podrobné informace najdete na straně F55.

Příslušenství k proudovým transformátorům

Typ	Objednací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8900-1KK	OEZ:42668	držák na „U" lištu dle ČSN EN 60715 šířky 35 mm pro proudové transformátory s vnitřním průměrem do 105 mm včetně	0,010	2

ZÁKLADNÍ POJMY, ZNAČKY A VYPÍNACÍ DOBY

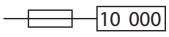
- **Jmenovitý reziduální pracovní proud $I_{\Delta n}$** je hodnota reziduálního proudu $I_{\Delta n}$ nastavená výrobcem, při které musí chránič za stanovených podmínek vypnout. Střídavý reziduální proud musí proudový chránič vybavit v rozmezí (0,5 ÷ 1) $I_{\Delta n}$.

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

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

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

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

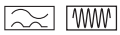


- **Teplota okolí T** pro proudové chrániče je podle téměř všech mezinárodních norem (-5 ÷ +40) °C. Některé chrániče pracují i v rozšířeném pásmu (-25 ÷ +40) °C. Tato možnost použití je označena následujícím symbolem na štítku přístroje:

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

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

- **Proudový chránič – typ F** – reaguje na sinusové střídavé a pulzující stejnosměrné reziduální proudy – jsou schopny detekovat reziduální proudy až do 1 kHz – používá se v obvodech, kde předpokládáme reziduální proudy o vyšších frekvencích.



- **Proudový chránič – typ B** – Reaguje na sinusové střídavé reziduální proudy, na pulzující stejnosměrné reziduální proudy a na stejnosměrné reziduální proudy – používá se v obvodech, kde se mohou vyskytovat stejnosměrné reziduální proudy větší než 10 mA.

- **Proudový chránič – typ B+** – Reaguje na sinusové střídavé reziduální proudy, na pulzující stejnosměrné reziduální proudy a na stejnosměrné reziduální proudy jsou schopny detekovat reziduální proudy až do 1 kHz – používá se v obvodech, kde se mohou vyskytovat stejnosměrné reziduální proudy větší než 10 mA a zároveň reziduální proudy o vyšších frekvencích.

- **Proudový chránič – provedení standardní** – proudový chránič použitelný v běžných obvodech obsahujících koncová zařízení nezpůsobující krátkobobé chybové proudy větší než rázová odolnost proudového chrániče.
  Rázová odolnost: 250 A / 1 kA (8/20 µs) dle provedení
  Bez zpoždění při vypnutí

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

- **Proudový chránič – provedení 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.
  Označení: S
  Rázová odolnost: 5 kA (8/20 µs)
  Zpoždění při vypnutí: 40 ms

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

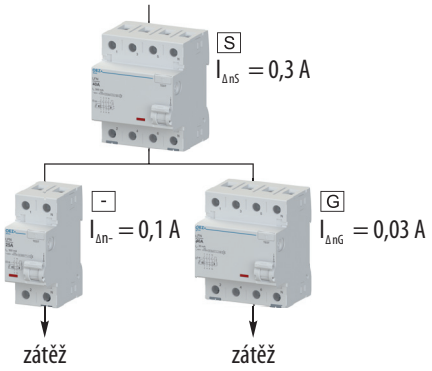
Takovéto fungování chráněného obvodu docílíme, zapojíme-li selektivní proudový chránič *(viz obr. 1)* před proudové chrániče standardní nebo G s následujícím poměrem mezi jmenovitými reziduálními proudy:

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

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

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

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



Obr. 1. Zjednodušený příklad selektivního zapojení proudových chráničů

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

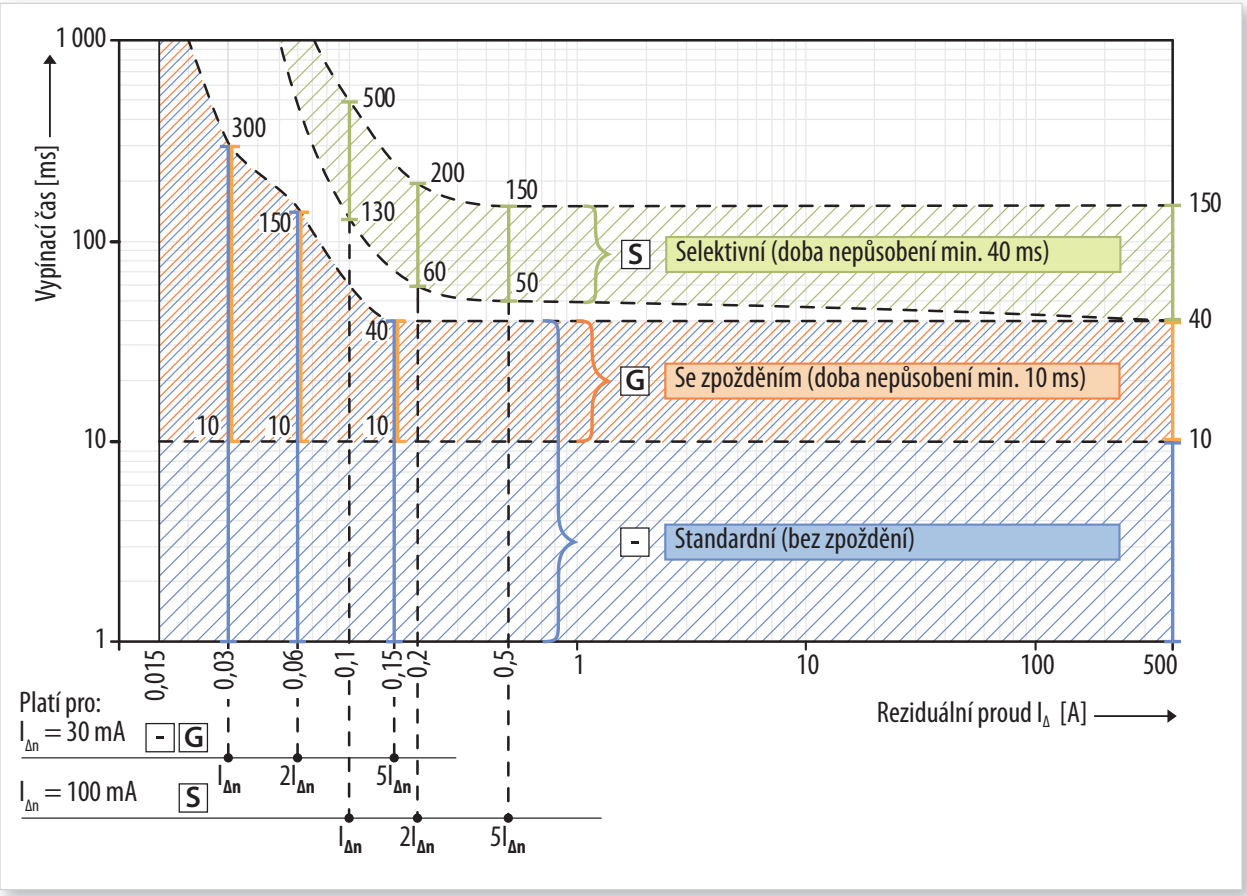
ZÁKLADNÍ POJMY, ZNAČKY A VYPÍNACÍ DOBY

Minimální časové zpoždění a vypínací doby proudových chráničů

			Provedení proudového chrániče		
			standardní	**G**	**S**
Min. časové zpoždění T_v		s	-	0,01	0,04
Vypínací doby t (dle ČSN EN 61008-1)	při $I_{\Delta n}$	s	$t \leq 0,3$	$0,01 \leq t \leq 0,3$	$0,13 \leq t \leq 0,5$
	při $2I_{\Delta n}$	s	$t \leq 0,15$	$0,01 \leq t \leq 0,15$	$0,06 \leq t \leq 0,2$
	při $5I_{\Delta n}$	s	$t \leq 0,04$	$0,01 \leq t \leq 0,04$	$0,05 \leq t \leq 0,15$
	při 500 A	s	$t \leq 0,04$	$0,01 \leq t \leq 0,04$	$0,04 \leq t \leq 0,15$
	poznámka		vypínací čas není zdola omezen	hodnotu 0,01 s norma nestanovuje	vypínací doby platí pro chránič s $I_n \geq 25$ A a $I_{\Delta n} > 0,03$ A

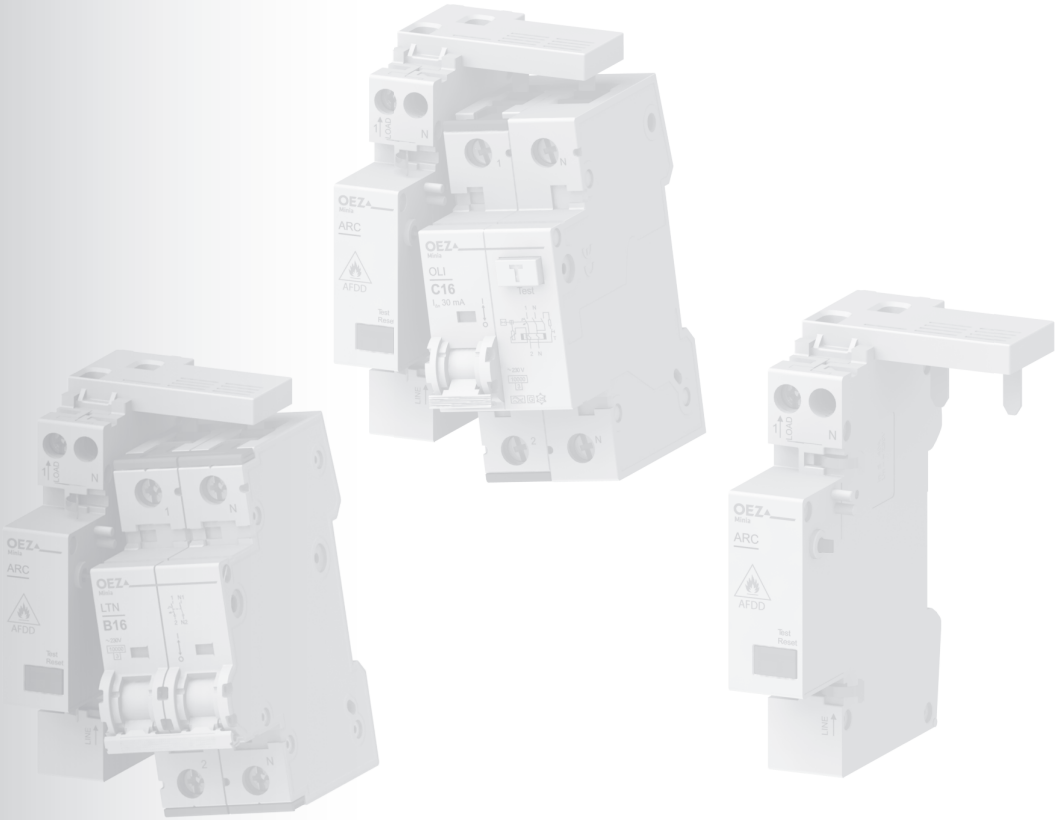
Příklad charakteristik

Níže uvedené charakteristiky vycházejí z ČSN EN 61 008-1 a platí pro:
– proudové chrániče standardní a provedení G s $I_{\Delta n} = 30$ mA
– proudové chrániče provedení S s $I_{\Delta n} = 100$ mA



- Princip funkce obloukových ochran AFDD D2
- Přehled provedení a popis obloukových ochran AFDD D5
- Spouště obloukové ochrany ARC D6

OBLOUKOVÉ OCHRANY AFDD Minia



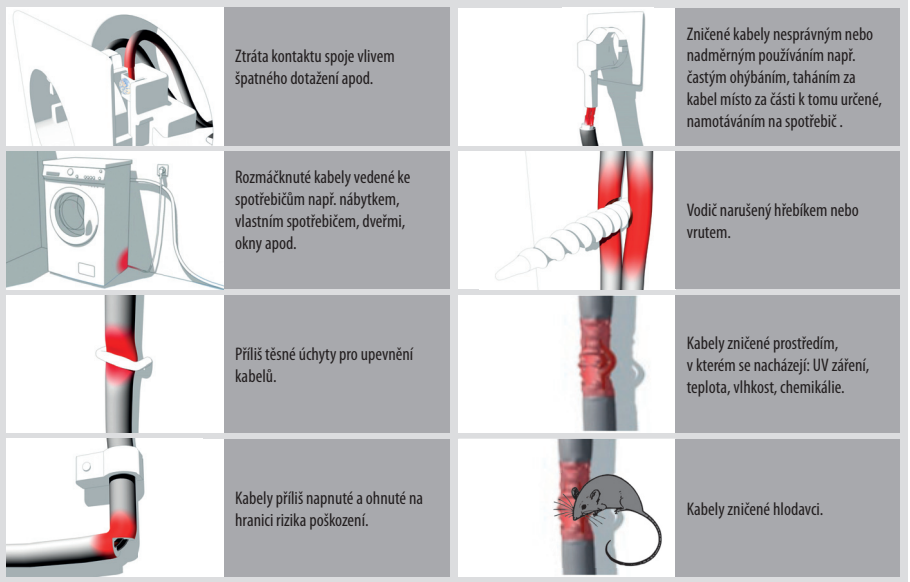
PRINCIP FUNKCE OBLOUKOVÝCH OCHRAN AFDD

Příčiny požárů a ochranné přístroje

Oblouková ochrana (AFDD - Arc Fault Detection Device) je přístroj určený pro zmírnění efektu poruchového elektrického oblouku odpojením obvodu, pokud je detekován poruchový oblouk. Poruchový oblouk je nebezpečný neúmyslný oblouk mezi vodiči – světelný výboj elektřiny napříč izolačním prostředím (v našem případě mezi žílami vodičů) obvykle doprovázený částečným odpařením materiálu vodiče (elektrod). Takový jev ve vodiči může zapříčinit vznícení izolace a následný požár objektu. A právě oblouková ochrana takové efekty eliminuje.

Příčiny vzniku poruchových oblouků (a z toho možných požárů v elektroinstalaci) jsou v tabulce vpravo.

Příčiny vzniku poruchových oblouků



Uvedená poškození vodičů mohou v principu vyústit ve 3 druhy poruchových oblouků

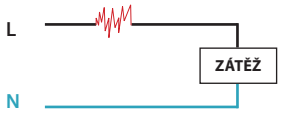
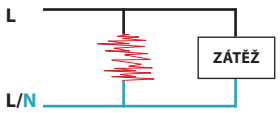
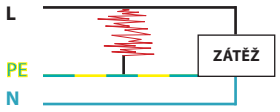
1) Sériové poruchové oblouky (L)
Jsou především zapříčiněny přerušením vodiče nebo ztrátou kontaktu v sérii se zátěží. V těchto případech je proud zpravidla menší než provozní proud a jističe ani proudové chrániče nejsou schopny detekovat a vypnout poruchu. A právě oblouková ochrany jsou konstruovány tak, aby detekovaly tyto specifické poruchy - sériové poruchové oblouky – a přerušily obvod ještě před tím, než energie v místě poruchy dosáhne hodnot vedoucích ke vzniku požáru.

2) Paralelní poruchové oblouky (L-N)
Jsou zapříčiněny elektrickým obloukem, který byl způsoben zničenou izolací, která umožnila spojení dvou vodičů. Velikost proudu je určena impedancí obvodu. Podle toho, jaký jmenovitý proud ochrana (např. jistič) má, dojde k vypnutí obvodu. Pokud je impedance obvodu příliš vysoká a není dosaženo vypínacího proudu ochrany (jističe), k vypnutí nemusí dojít. Obloukové ochrany vypnou proud poruchového oblouku, který je větší než 2,5 A, a poskytují tak spolehlivou ochranu.

3) Paralelní poruchové oblouky (L-PE)
Poruchové oblouky proti zemi (PE) spolehlivě detekují a vypínají proudové chrániče. Proudové chrániče s $I_{\Delta n}$ 300 mA zajišťují ochranu proti požáru po mnoho let. Obloukové ochrany rovněž detekují tyto druhy poruchových oblouků a poskytují tak ochranu v místech, kde proudové chrániče nejsou instalovány.

Uvedené druhy poruchových oblouků a možnosti ochran je možné přehledně shrnout do následující tabulky. Pozor, AFDD nenahrazuje ochranné vlastnosti jističů či chráničů v případě paralelní poruchy, ale doplňuje je!

Typy poruch a ochranné přístroje vhodné pro ochranu před poruchovými oblouky (ochranu proti požáru)

Poškození vodičů a typy poruchových oblouků				Ochrana před poruchovými oblouky		
	Poškození vodičů	Typický příklad	Typ poruchového oblouku	Nadproudové ochrany - jističe, pojistky	Proudové chrániče	**Obloukové ochrany (AFDD)**
	 Poškození uvnitř fázového vodiče (L) (přerušení či ztenčení žíly vodiče)	Rozmáčknutí nebo časté ohýbání přívodních vodičů spotřebičů	SÉRIOVÝ	NE	NE	**ANO**
	 Poškození mezi fázovým modičem (L) a vodičem (N) nebo mezi dvěma fázovými vodiči	Stárnutí izolace vlivem prostředí jako UV radiace, teplota, vlhkost apod.	PARALELNÍ	ČÁSTEČNĚ	NE	**ANO**
	 Poškození mezi fázovým vodičem (L) a vodičem (PE)			ČÁSTEČNĚ	ANO	**ANO**

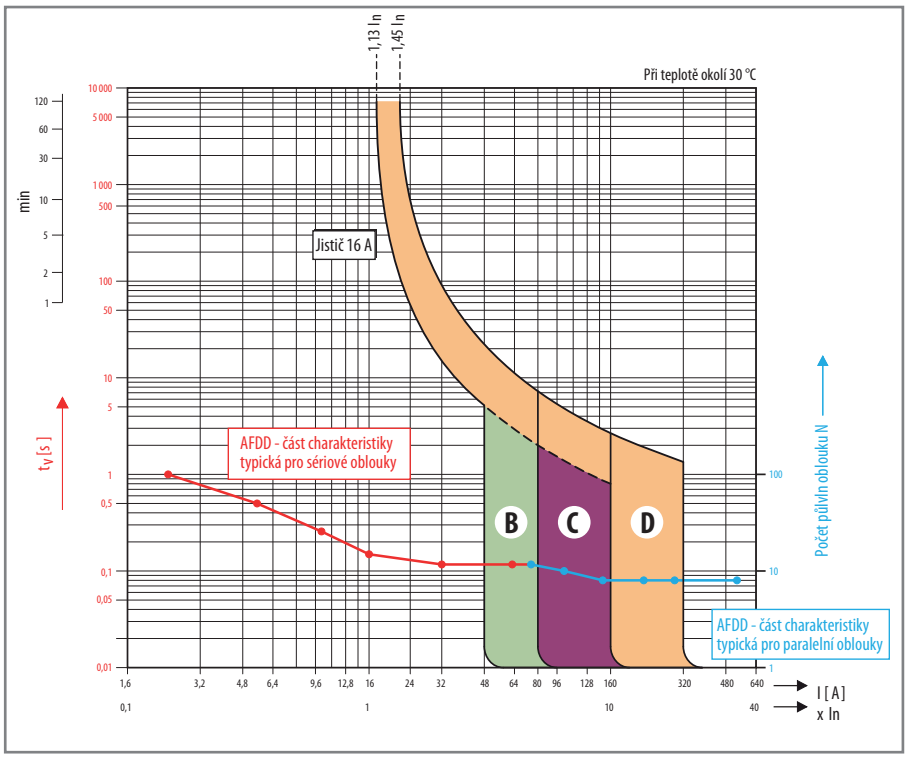
Je možné konstatovat následující:

- Úplná ochrana současnými jističi, pojistkami nebo proudovými chrániči proti poruchovým obloukům doposud neexistovala.
- Jedině oblouková ochrana dokáže zajistit ochranu proti všem typům poruchových oblouků. To je její největší přínos.

PRINCIP FUNKCE OBLOUKOVÝCH OCHRAN AFDD

Uvedený největší přínos obloukových ochran je dobře vidět i na charakteristikách. Pokud například charakteristiku jističe s I_n 16 A (podle ČSN EN 60898-1) a obloukové ochrany (podle ČSN EN 62606) zakreslíme do jednoho grafu, vidíme, že oblouková ochrana pokrývá doposud nepokrytou oblast charakteristiky – část charakteristiky typickou pro sériové poruchové oblouky (červená čára).

Body charakteristiky obloukové ochrany vychází z ČSN EN 62606 (tabulka níže). Pozor! Při obvyklém pohledu na vypínací charakteristiku obloukové ochrany by se mohlo zdát, že oblouková ochrana vypne všechny proudy >2,5 A (tedy v některých případech i běžné provozní proudy zátěže). To však není pravda. Je třeba si uvědomit, že oblouková ochrana vypíná pouze proud poruchového oblouku, tzn. proud, který vykazuje nejen určitou velikost, ale má i specifický tvar a průběh, který je schopen zapříčinit požár.



Podmínky vypnutí AFDD

Velikost proudu poruchového oblouku	Podmínky vypnutí obloukové ochrany dle ČSN EN 62 606, IEC 62 606							Poznámka
	Limitní hodnoty vypínacího času							
do 63 A	Proud poruchového oblouku [A]	2,5	5	10	16	32	63	Definovány přímo časy vypnutí v závislosti na velikosti poruchového proudu oblouku. Hodnoty proudů jsou typické pro sériové oblouky.
	Maximální vypínací čas t_v [s]	1	0,5	0,25	0,15	0,12	0,12	
	Maximální dovolený počet půlperiod hoření oblouku během 0,5 s							
nad 63 A	Proud poruchového oblouku [A]	75	100	150	200	300	500	Definován maximální počet půlperiod během 0,5 s, ve kterých je detekováno hoření oblouku, v závislosti na velikosti proudu poruchového oblouku. Hodnoty proudů jsou typické pro paralelní oblouky.
	N - počet půlperiod při jmenovité frekvenci během 0,5 s	12	10	8	8	8	8	

Doporučená místa instalací

Obloukové ochrany musí být instalovány na začátku obvodu, který má být chráněn. Pokud je to možné, na jeden vývod bychom měli použít jednu obloukovou ochranu, aby uživatel mohl využít přínosů, které z toho plynou:

- počet nechtěně odpojených zátěží a vodičů je minimalizován
- je snadnější najít místo poruchy
- jsou redukována nechtěná vypnutí z důvodu menšího překrývání rušení.

Obloukovými ochranami doporučujeme chránit především zásuvkové a světelné okruhy. V oblasti občanské výstavby (rodinné domy, pečovatelské domy) jsou to především obvody ložnic a obývacích pokojů a obvody s vysokým odběrem – obvody myček, sušiček, praček. Rovněž u světelných okruhů jde o obvody s vyšším výkonem (řádově stovky wattů). Další prostory a objekty jsou uvedeny v tabulce vpravo.

- Školy a školky
- Dětské pokoje a ložnice
- Domovy důchodců
- Vývody s vysokým zatížením (pračky, sušičky, myčky nádobí)
- Bezbariérové byty
- Dřevostavby
- Dřevozpracující a papírenský průmysl, textilní továrny
- Veřejné budovy
- Sklady s hořlavým materiálem
- Nádraží
- Muzea
- Letiště
- Objekty se starší elektrickou instalací (TN-S) - zničená izolace, nekvalitní spoje apod.
- Budovy s možností vzniku komínového efektu, výškové budovy

PRINCIP FUNKCE OBLOUKOVÝCH OCHRAN AFDD

Normy

Ochrana a bezpečnost

I standardizační orgány si všimly výhod použití obloukových ochran zejména v prostředí, kde je zvýšené riziko požáru, kde se požár může snadno rozšířit a kde je zvýšené nebezpečí pro lidi nebo cenné zboží. S vydáním mezinárodní normy IEC 60364-4-42: 2010+A1:2014 a evropské normy HD 60364-4-42:2011+A1:2015 je vysoce doporučeno použití obloukových ochran a jsou uznány jako nejmodernější zařízení v tomto směru.

Výše zmíněné mezinárodní předpisy byly implementovány do českých norem a to do ČSN 33 2000-4-42, ed. 2:2012+ZMĚNA Z1:2015 (Elektrická instalace nn Část 4-42: Bezpečnost – ochrana před účinky tepla) včetně doporučených míst použití. Použití obloukových ochran (AFDD) neeliminuje potřebu uplatnit jedno nebo více opatření stanovených v ostatních článcích této normy.

Německo je v tomto směru ještě dále. Ve své národní normě DIN VDE 0100-420:2016-02+doplněk A1 zavedlo povinné použití AFDD s datem 18. 12. 2017.

Vzhledem k jednoznačným přínosům, bude normami stanovená povinnost instalace AFDD narůstat ať už co do počtu států, tak co do počtu norem, v kterých budou zmíněny. Třeba již nyní jsou obloukové ochrany AFDD (nepovinně) v normě ČSN 33 2000-5-53, čl. 532.6.

Výrobková norma (ČSN EN 62606 Obecné požadavky na obloukové ochrany)

Jedná se o normu, která stanovuje rozsah platnosti, požadavky na konstrukci, činnost, zkoušky, značení atd. Norma se vztahuje na, citujeme z normy: *„Obloukové ochrany (AFDD) pro domácnost a podobná použití ve střídavých obvodech, které jsou určeny k omezení nebezpečí vzplanutí a šíření plamene v koncových obvodech pevné instalace v důsledku vlivu proudů poruchového oblouku…“*.

Za zmínku třeba stojí zkoušky dle uvedené normy, které zajistí, aby oblouková ochrana nejen poskytovala spolehlivou ochranu proti požárům způsobeným elektřinou, ale také reagovala pouze tehdy, objeví-li se skutečná závada.

Definice pojmů dle normy ČSN EN 62606

Název	Výklad
Oblouk	Doutnavý elektrický výboj napříč izolačním médiem, doprovázený obvykle částečným vypařením elektrod.
Poruchový oblouk	Nebezpečný neúmyslný paralelní nebo sériový oblouk mezi vodiči.
Oblouková ochrana AFDD (Arc Fault Detection Device)	Přístroj určený k omezení vlivů poruchových oblouků odpojením obvodu, jakmile je zjištěn poruchový oblouk.
Jednotka pro detekci poruchového oblouku AFD unit (Arc Fault Detection unit)	Část AFDD zajišťující detekci a rozlišení nebezpečných zemních, paralelních a sériových poruchových oblouků a iniciaci působení přístroje za účelem přerušení proudu. V případě OEZ je *Jednotka pro detekci poruchového oblouku (AFD unit)* obchodně pojmenována jako **Spoušť obloukové ochrany** a spojuje se s jističem nebo proudovým chráničem s nadproudovou ochranou, které zajišťují přerušení obvodu.
Paralelní poruchový oblouk	Poruchový oblouk, kde proud oblouku protéká mezi aktivními vodiči paralelně se zátěží obvodu.
Sériový poruchový oblouk	Poruchový oblouk, kde proud oblouku protéká mezi zátěží (zátěžemi) koncového obvodu chráněného AFDD.

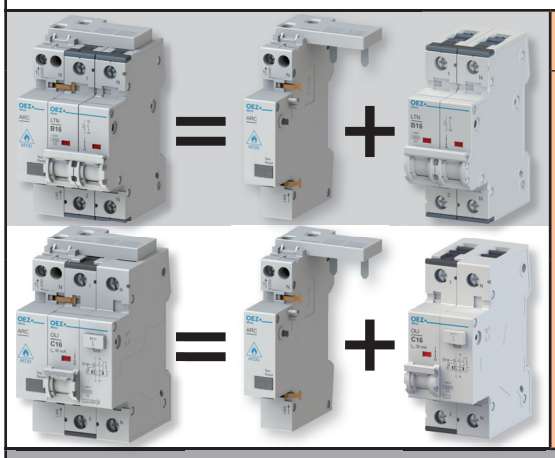
Detailnější informace naleznete v dokumentu Aplikační příručka - Obloukové ochrany AFDD.

PŘEHLED PROVEDENÍ A POPIS OBLOUKOVÝCH OCHRAN AFDD

Oblouková ochrana AFDD OEZ se sestavuje:
- ze spouště obloukové ochrany ARC a jističe LTN/LTE nebo
- ze spouště obloukové ochrany ARC a proudového chrániče s nadproudovou ochranou OLI/OLE.

Spoušť obloukové ochrany ARC je nabízena ve dvou verzích:
- s proudovým rozsahem **1 ÷ 16 A**: ARC-16-1N-3M
- s proudovým rozsahem **1 ÷ 40 A**: ARC-40-1N-3M.

Přehled provedení obloukových ochran AFDD



Spoušť obloukové ochrany ARC

ARC-40-1N-3M
(1 ÷ 40 A)

ARC-16-1N-3M
(1 ÷ 16 A)

Typ			I_n (A)	1	1,6	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40
Jističe LTN/LTE	LTN (10 kA)	1+N-pól	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			D			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		2pól	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	LTE (6 kA)	2pól	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLI/OLE ($I_{\Delta n}$ = 30 mA)	OLI (10 kA)	Typ AC *	B					✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
			C					✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
		Typ A *	B					✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
			C					✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
		Typ A Provedení G	B							✓		✓	✓	✓		
			C							✓		✓	✓	✓		
	OLE (6 kA)	Typ AC	B					✓		✓		✓				
			C					✓		✓		✓				

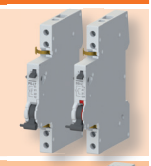
* Charakteristika C je i v provedení s $I_{\Delta n}$ = 300 mA.

✓ - možná kombinace

SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

Přehled provedení spouští obloukové ochrany ARC

Provedení	ARC	
Typ	**ARC-16-1N-3M**	**ARC-40-1N-3M**
Jmenovitý proud I_n	1 ÷ 16 A	1 ÷ 40 A
Normy	ČSN EN 62606	
Jmenovité napětí U_n	AC 230 V	
Počet pólů	1+N	
Ztráty	0,6 W / pól	
Montáž	s jističem (MCB): *LTN (10 kA) a LTE (6 kA)* s proudovým chráničem s nadproudovou ochranou (RCBO): *OLI (10 kA) a OLE (6 kA)*	

Příslušenství MCB a RCBO		
Pomocné a signalizační spínače 	PS-LT-…; SS-LT-… *	
Napěťové a podpěťové spouště	SV-LT-…; SP-LT-… *	
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	

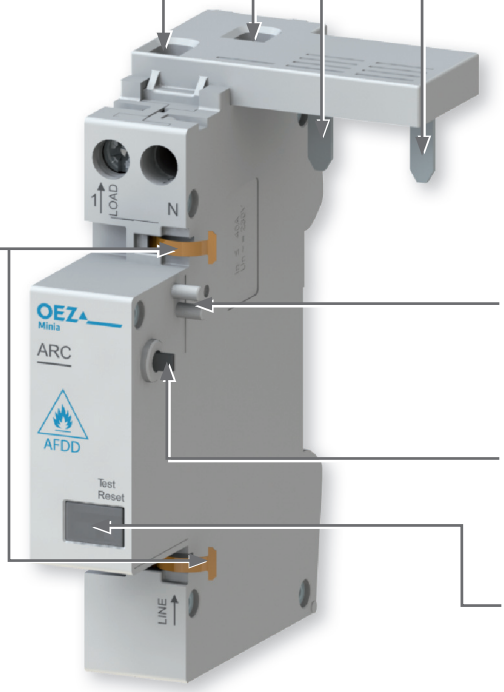
* Pro montáž příslušenství k OLI/OLE je potřeba nástavec rukojeti OD-OL-NR01 (OEZ:38270).

SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

Spoušť obloukové ochrany ARC

Svorky s označením „LOAD“ jsou svorky pro připojení vodičů zátěže. Je nezbytné dodržet směr připojení, jelikož spoušť obloukové ochrany je směrově citlivá.

Vodiče pro elektrické spojení s jističem (LTN/LTE) nebo proudovým chráničem s nadproudovou ochranou (OLI/OLE).



Kovové lamely pro mechanické spojení s jističem (LTN/LTE) nebo proudovým chráničem s nadproudovou ochranou (OLI/OLE).

Plastové kódovací kolíky pro zamezení montáže jističe (LTN/LTE) nebo proudového chrániče s nadproudovou ochranou (OLI/OLE) s nevhodným jmenovitým proudem I_n na ARC.

Kolík vybavovacího mechanizmu spouště obloukové ochrany, který zajistí vybavení jističe (LTN/LTE) nebo proudového chrániče s nadproudovou ochranou (OLI/OLE).

Multifunkční tlačítko, pracující jako:
- LED ukazatel stavu
- RESETovací tlačítko
- TESTovací tlačítko

LED ukazatel provozního stavu ARC

svítí červeně	ARC zapnuta a v provozu
bliká žlutě	ARC vypnuta: sériový nebo paralelní oblouk
bliká červeně	ARC vypnuta: nadpětí > 275 V
bliká žlutě-červeně	ARC vypnuta: není funkční
nesvítí	ARC bez napětí

Obdobná tabulka je přiložena v balení u přístroje. Je určena k nalepení na dveře rozváděče.

- **LED ukazatel stavu**
  Indikuje provozní stav nebo chybová hlášení spouště obloukové ochrany. Uživateli poskytuje jednoduchou a jasnou informaci o důvodech vypnutí (viz tabulka). Ve všech případech, v kterých spoušť signalizuje jiný než provozní stav, je doporučeno kontaktovat kvalifikovaného elektrikáře, aby prověřil důvody takové signalizace.

- **RESETovací tlačítko**
  Poté, co spoušť vypnula a byla opětovně zapnuta, LED ukazatel stavu signalizuje důvody vypnutí. Ukazatel stavu může být resetován resetovacím tlačítkem. Pozor! Neúspěšný pravidelný autotest (LED ukazatel stavu bude blikat žlutá-červená) nemůže být resetován. V takovém případě je třeba přivolat kvalifikovaného elektrikáře, aby spoušť znovu otestoval, zjistil důvody vypnutí a popř. ji vyměnil.

- **TESTovací tlačítko**
  Test může být kdykoliv spuštěn stlačením tlačítka pokud se přístroj nachází v normálním provozním stavu (červená na ukazateli stavu). Spoušť s namontovaným jističem LTN/LTE nebo proudovým chráničem s nadproudovou ochranou OLI/OLE musí po stisknutí tlačítka vypnout. Po zapnutí ukazatel stavu musí opět nepřerušovaně svítit červeně.

Autotest
Spoušť obloukové ochrany ARC je vybavena autotestem. Toto samotestování je automaticky zahájeno každých 15 hodin, aby bylo možné otestovat elektroniku a detekční algoritmy (detaily na dalších stranách).

Ochrana proti nadpětí
Jestliže se zvýší napětí mezi fázovým a neutrálním vodičem díky chybě systému, jako například přerušení neutrálního vodiče, spoušť obloukové ochrany vypne při napětí vyšším než 275 V. Připojené zátěže jsou tak ochráněny proti možnému zničení vlivem nadpětí.

Nadpětí sítě (V)	255	275	300	350	400
Max. vypínací čas (s)	nevypíná	15	5	0,75	0,20
Min. vypínací čas (s)	nevypíná	3	1	0,25	0,07

SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

ARC-16-1N-3M

- Ochrana proti vzniku požáru, která zaplňuje funkční mezeru současných ochran - jističů, proudových chráničů a pojistek – a která posunuje bezpečnost instalace na vyšší úroveň.

- Spoušť obloukové ochrany ARC (AFD unit) detekuje sériové a paralelní poruchové oblouky a při poruše rozpojí obvod, čímž zabrání vzniku požáru. Rozpojení obvodu zajišťuje jistič LTE/LTN nebo proudový chránič s nadproudovou ochranou OLE/OLI, který je mechanicky a elektricky spojen s vlastní spouští obloukové ochrany. Spojením spouště obloukové ochrany s jističem nebo proudovým chráničem s nadproudovou ochranou vzniká funkční jednotka – oblouková ochrana AFDD.

- Obloukové ochrany AFDD doporučujeme instalovat zejména pro odbočky světelných a zásuvkových obvodů 230 V do 40 A. Příklady doporučených míst pro instalaci AFDD najdete na straně D3.

- Obloukové ochrany AFDD musí být instalovány na začátku obvodu, který má být chráněn. Pokud je to možné, na jeden vývod bychom měli použít jednu obloukovou ochranu AFDD, aby uživatel mohl využít výhod, které z toho plynou:
  – počet nechtěně odpojených zátěží a vodičů je minimalizován
  – je snadnější najít místo poruchy
  – jsou redukována nechtěná vypnutí z důvodu menšího překrývání rušení.

- Je nezbytné dodržet směr připojení k zátěži, jelikož spoušť obloukové ochrany je směrově citlivá (viz schéma).

- Vysoká odolnost proti nechtěným vypnutím, tj. vypnutím, která pocházejí z oblouků, které nejsou nebezpečné a běžně se nacházejí v síti při provozu – např. oblouk na kontaktech spínače apod.

- Ochrana zátěží před nadpětím - spoušť je vybavena nadpěťovou spouští, která v případě déletrvajícího nadpětí rozpojí obvod.

- Test pro spolehlivý provoz - spoušť je vybavena testovacím tlačítkem a samočinným testem pro otestování obvodů a detekčního algoritmu.

- Jasná informace o důvodech vypnutí - LED ukazatelem stavu z čela přístroje.

- Úspora skladových zásob a variabilita provedení - díky stavebnicové konstrukci se spoušť obloukové ochrany ARC kompletuje přímo u zákazníka. To dovoluje vytvořit stovky provedení obloukových ochran AFDD s minimálními skladovými zásobami.

- Snadná údržba - obloukové ochrany AFDD vyhovující ČSN EN 62606 jsou určené pro ovládání laiky a nevyžadují údržbu.

- Příslušenství
  – pomocné a signalizační spínače PS-LT/SS-LT
  – napěťové a podpěťové spouště SV-LT/SS-LT
  – uzamykací vložky OD-LT.

  Příslušenství se montuje na jističe LTN/LTE a proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLI/OLE.

AFDD

Jmenovitý proud I_n	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1 ÷ 16 A	**ARC-16-1N-3M**	OEZ:45532	3	0,105	1
1 ÷ 40 A	**ARC-40-1N-3M**	OEZ:45534	3	0,105	1

SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

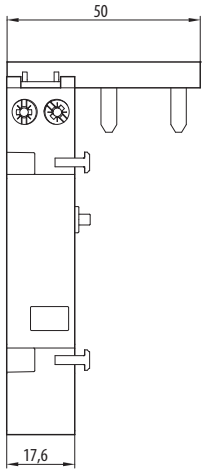
Parametry

Typ		ARC
Normy		ČSN EN 62606 IEC 62606
Certifikační značky		CE
Počet pólů		1N
Jmenovitý proud [1]	ARC-16-1N-3M	1 ÷ 16 A
	ARC-40-1N-3M	1 ÷ 40 A
Jmenovité napětí		AC 230 V
Jmenovitý kmitočet		50 Hz
Vypnutí v případě nadpětí		> AC 275 V
Krytí		IP20 s připojenými vodiči
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů
Vypínací charakteristika		dle ČSN EN 62606, IEC 62606
Ztráty		0,6 W/pól
Připojení		
Vodič Cu - tuhý (plný)		0,75 ÷ 16 mm^2
Vodič Cu - ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 10 mm^2
Dotahovací moment		2 ÷ 2,5 Nm
Pracovní podmínky		
Teplota okolí		-25 ÷ +45 °C
Pracovní poloha		libovolná
Klimatická odolnost (IEC 60068-2-30)		28 cyklů (55 °C, 95 % relativní vlhkost)
Nároky na ostatní přístroje v instalaci na EMC (elektromagnetická kompatibilita)		musí vyhovovat CISPR 14-1 a ČSN EN 61000-6-3 (hodnoty třídy omezení B) [2]

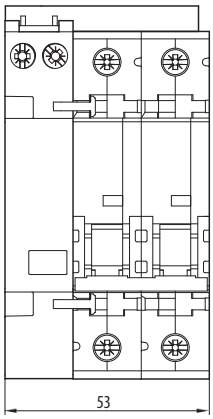
[1] Jmenovitý proud je hodnota proudu, kterou může spoušť obloukové ochrany ARC vést nepřetržitě. ARC je schopna vést nepřetržitě proudy do 16 A resp. do 40 A. Po spojení ARC s konkrétním jisticím prvkem je jmenovitý proud obloukové ochrany AFDD určen jmenovitým proudem jisticího prvku.

[2] U zařízení pracujících v elektrické instalaci musí být dodržovány požadavky na rušení definované v normě CISPR 14-1 a EN CSN 61000-6-3. Nepovolené nebo porouchané přístroje mohou způsobit rušení, které může mít vliv na citlivost spouště obloukové ochrany / obloukovou ochranu (ČSN EN 61000-6-3: Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-3: Kmenové normy – Emise – Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu. CISPR 14-1: Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky na domácí zařízení, elektrická nářadí a podobné přístroje – Část 1: Emise).

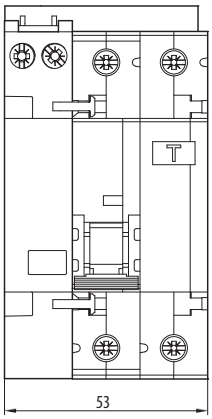
Rozměry

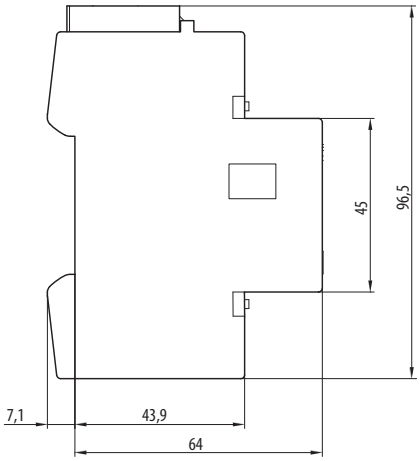


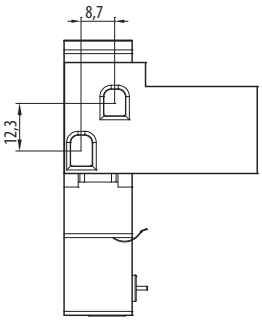
ARC + LTN/LTE



ARC + OLI/OLE

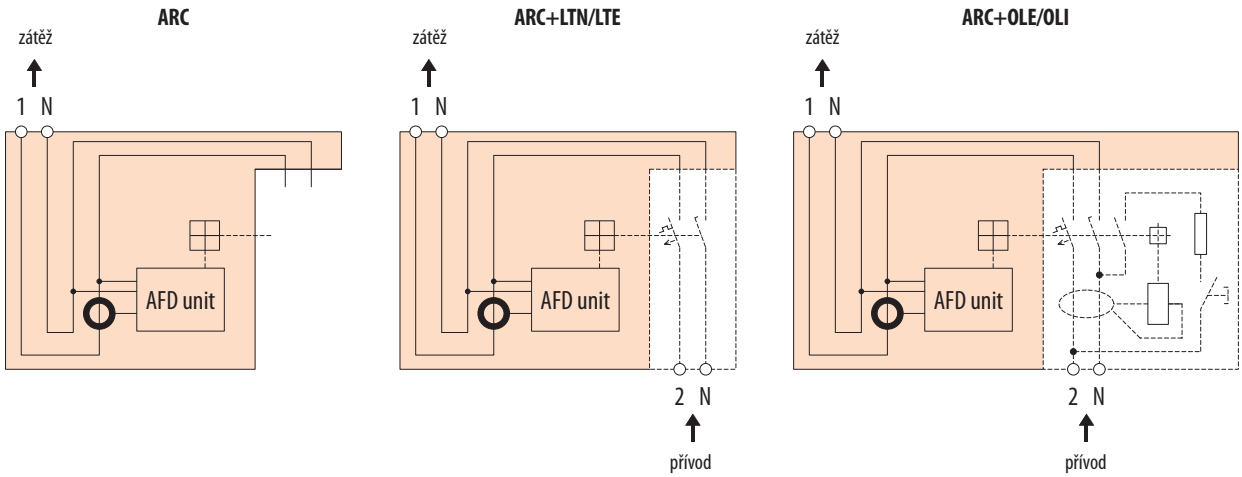






SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

Schéma

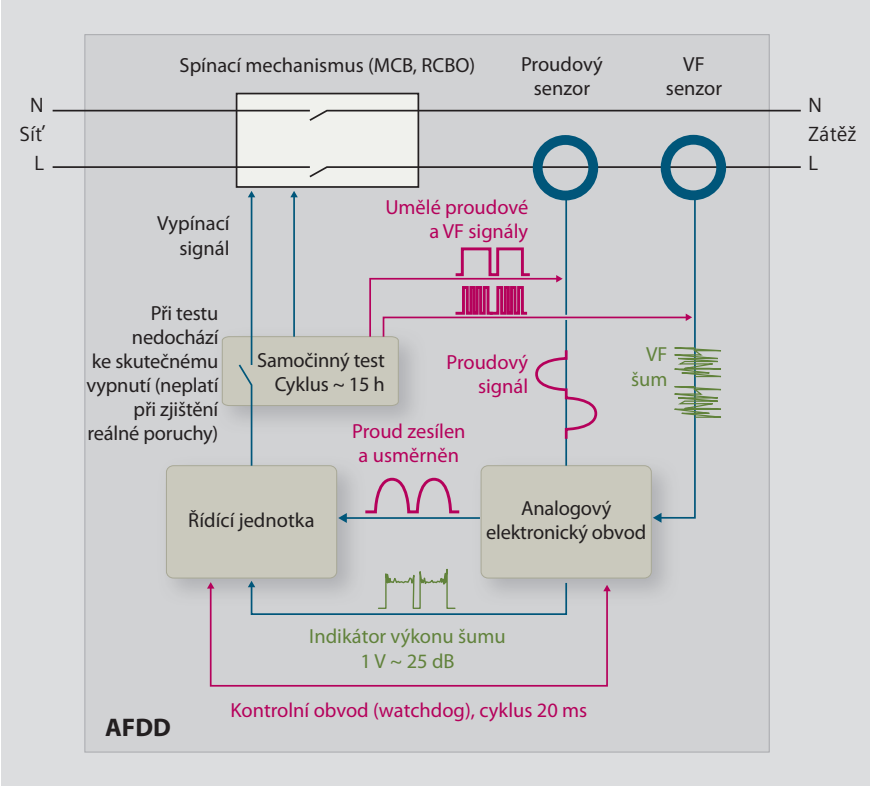


Při použití 2pólových jističů LTN/LTE bude dvojice svorek označených „2 a 4“ sloužit jako přívodní svorky obloukové ochrany AFDD. „N“ vodič bude připojen na svorku označenou „4“.

Autotest

Spoušť obloukové ochrany ARC je vybavena autotestem (viz obrázek vedle). Toto samotestování je automaticky zahájeno každých 15 hodin, aby bylo možné otestovat elektroniku a detekční algoritmy. Software řídicí jednotky generuje umělý vysokofrekvenční a proudový signál, který je podobný signálu poruchového oblouku. Tyto signály napájí systém detekční cesty za senzory a jsou posuzovány elektronickým obvodem a řídicí jednotkou. Toto je nezbytné pro vytvoření vypínacího povelu řídicí jednotkou.

Během autotestu je vypínací signál na vypínací mechanizmus na krátkou dobu blokován (ms), aby se zabránilo skutečnému vypnutí přístroje. Po úspěšném testu je cesta pro vypnutí opět aktivována. Negativní výsledek testu způsobí okamžité vypnutí přístroje. Samočinný test bude odložen v případě, že existují první známky poruchového oblouku, nebo je-li spotřeba proudu v příslušné větvi obvodu vyšší, než je průměr. Spoušť obloukové ochrany ARC je vybavena kontrolním obvodem (tzv. watchdog), který kontroluje běh programu a integritu firmware prakticky neustále - každých 20 ms.



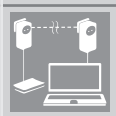
SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

Vysoká odolnost proti nechtěným vypnutím

Oblouková ochrana AFDD musí nejen poskytovat spolehlivou ochranu proti požárům způsobeným elektřinou, ale také reagovat pouze tehdy, objeví-li se skutečná závada. Pro spouště obloukové ochrany ARC to znamená, že musí spolehlivě rozlišovat mezi poruchovými oblouky, pro které je vyžadováno vypnutí v rámci stanovených limitů, a provozními oblouky (či průběhy proudů) elektrických zátěží, při kterých by k vypnutí dojít nemělo.

V tabulce jsou příklady elektrických zátěží s vysokofrekvenční složkou v průběhu proudu, která leží velice blízko průběhu poruchového oblouku. K vypnutí obloukové ochrany AFDD by nemělo docházet v žádném z těchto v provozu vzniklých signálů a ani v případě poruchového oblouku sousedícího obvodu.

Příklady zátěží generující elektrické oblouky/průběhy proudů, které ARC nevypne

	Jiskření kartáčů komutátorových motorů - elektrické vrtačky, mixéry, vysavače		Nárazové proudy zářivkových svítidel
	Jiskření vypínačů světel apod.		Datový signál ze zařízení pro provoz počítačové sítě přes elektrické zásuvky (powerline)
	Jiskření kontaktů zásuvek a starších relé		Průběh proudu při regulaci stmívači

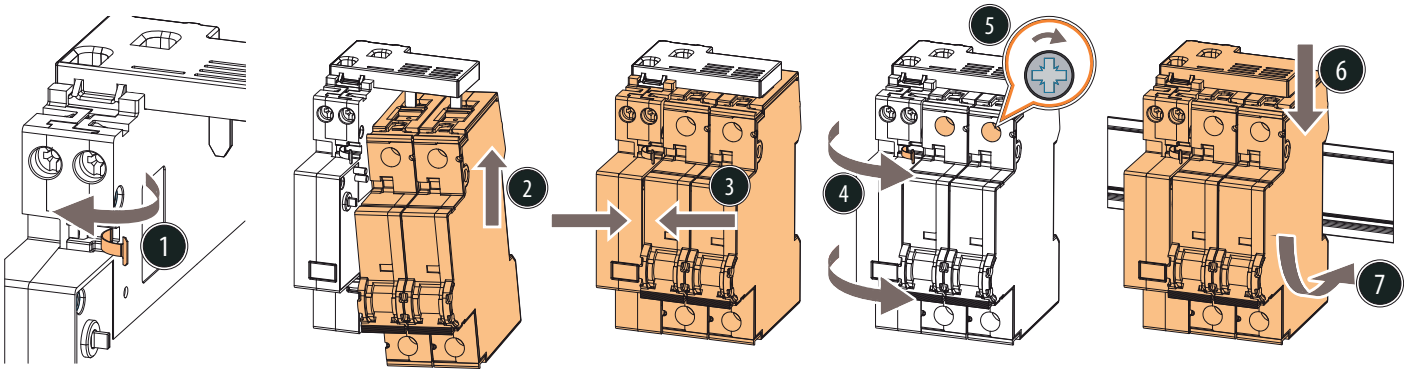
Postup po vypnutí obloukové ochrany AFDD s ohledem na signalizaci na spoušti obloukové ochrany ARC

Ukazatel stavu AFDD	Význam ukazatele stavu	Postup	Opatření
□ (bez signalizace)	**Není napájení**	Zkontrolovat, jestli je napájecí síť v provozu.	Zapnout AFDD.
		Zkontrolovat, jestli předřazený ochranný přístroj nevypnul napájení.	Nalézt příčinu vypnutí ochranného přístroje. Po odstranění příčiny AFDD zapnout.
(bliká žlutě)	**Sériový nebo paralelní oblouk**	Provést test zápachu: "zapáchá plast v elektroinstalaci?" Je viditelné zabarvení plastu (zásuvka, spínač, kabel, zátěž)?	Porušenou část elektroinstalace je třeba před opětovným zapnutím AFDD opravit.
		Zapnout AFDD: Jestliže se vypnutí zopakuje během krátké doby... Jestli že se vypnutí během krátké doby nezopakuje ...	 ---> porušenou část elektroinstalace je třeba před opětovným zapnutím AFDD opravit. ---> při opakovaných problémech proměřit postižený elektrický okruh.
(bliká červeně)	**Nadpětí > 275 V**	Nadpětí mezi L a N	Jestliže se porucha znovu objeví po zapnutí AFDD, zeptat se poskytovatele dodávek elektrické energie nebo sousedů napájených ze stejné distribuční sítě jestli ví o příčině poruchy v napájecí síti. Jestliže žádná porucha není známa, dohodnout se s kvalifikovaným elektrikářem na kontrole elektroinstalace.
(bliká žlutě-červeně)	**ARC spoušť není připravena**	ARC má vnitřní poruchu.	Volat kvalifikovaného elektrikáře, aby otestoval nebo vyměnil ARC.

Jakékoli zásahy do elektroinstalace může provádět pouze osoba s odpovídající kvalifikací.

SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

Montáž a uvedení do provozu



1. Odklopte kovové lamely spouště obloukové ochrany ARC.

2. Jistič LTN/LTE vypněte. Zadní části svorek jističe LTN/LTE nasuňte na vodiče vycházející ze spouště obloukové ochrany ARC.

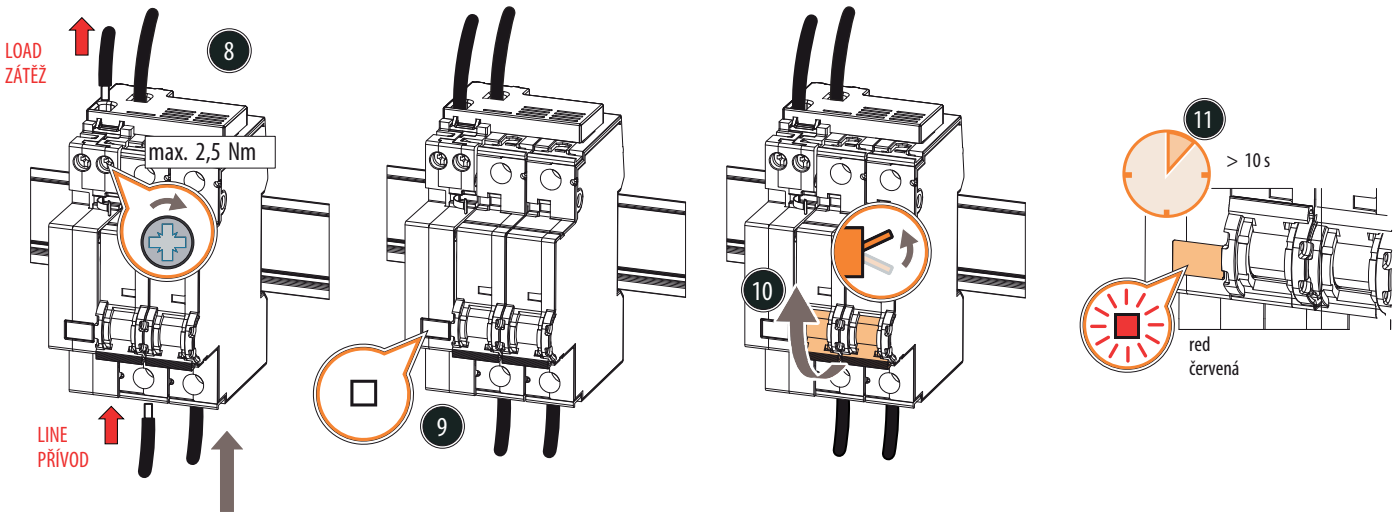
3. Přístroje k sobě dorazte tak, aby boční plastové kódovací kolíky a kolík vybavovacího mechanizmu spouště obloukové ochrany ARC zapadly do protilehlých vybrání v jističi LTN/LTE. Kovové lamely nesmí zůstat mezi těly přístrojů.

4. Přístroje k sobě zajistěte kovovými lamelami.

5. Dotáhněte horní šrouby svorek jističů LTN/LTE (max. 2,5 Nm).

6. Přístroj zavěste na „U“ lištu.

7. Docvakněte.



8. Na svorky spouště obloukové ochrany označené 1, N (LOAD) připojte vodiče zátěže. Na svorky jističe označené 2, N2 připojte vodiče od zdroje. Všechny svorky dotáhněte.

9. LED ukazatel stavu nesvítí. Oblouková ochrana AFDD není zapnutá, je bez napájení.

10. Zapněte jistič LTN/LTE. Pokud jistič nejde zapnout, zamáčkněte LED ukazatel stavu.

11. Po zapnutí jističe se LED ukazatel stavu rozsvítit červeně v čase > 10 s. Časová prodleva je způsobena interním testem po zapnutí.

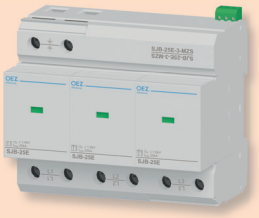
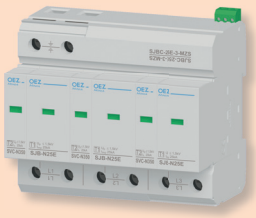
Nyní je oblouková ochrana správně sestavena, zapojena a v provozu.

Montáž proudového chrániče s nadproudovou ochranou OLI/OLE je stejná jako montáž s jističem LTN/LTE uvedená výše.

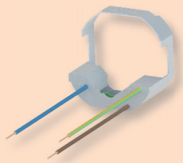
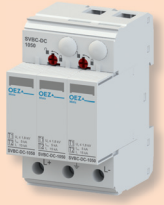
- Přehled provedení E2
- Svodiče bleskových proudů SJB E3
- Kombinované svodiče bleskových proudů a přepětí SJBC, SVBC E6
- Svodiče přepětí SVC E12
- Svodiče přepětí SVD E15
- Přepěťové ochrany pro stejnosměrné aplikace E18
- Doporučení při projektování, instalaci a měření přepěťových ochran E22

PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY Minia

PŘEHLED PROVEDENÍ

		T1		T1 + T2	
		 strana E3	strana E3	 strana E6	strana E7
Typ		SJB-25E	SJB-50E	SJBC-25E	SVBC-12,5
Klasifikace přepěťových ochran podle ČSN EN 61643-11		typ 1	typ 1	typ 1 + typ 2	typ 1 + typ 2
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_c	AC 350 V	AC 264 V	AC 350 V	AC 335 V
Impulzní proud (10/350 µs) / pól	I_{imp}	25 kA	50 kA	25 kA	12,5 kA
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs) / pól	I_n	25 kA	50 kA	25 kA	12,5 kA
Maximální výbojový proud (8/20 µs) / pól	I_{max}	-	-	40 kA	50 kA
Napěťová ochranná hladina	U_p	≤ 1,5 kV	≤ 2,5 kV	≤ 1,5 kV	≤ 1,2 kV
Výměnný modul		✓	✓	✓	✓
Optická signalizace		✓	✓	✓	✓
Dálková signalizace		✓	✓	✓	✓

✓ je k dispozici, - není k dispozici

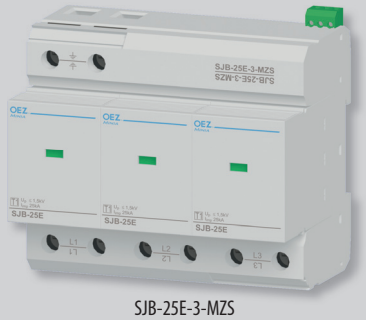
		T2	T3		T1 + T2 DC
		strana E12	strana E15	 strana E15	 strana E18
Typ		SVC-350	SVD-253	SVD-255	SVBC-DC
Klasifikace přepěťových ochran podle ČSN EN 61643-11		typ 2	typ 3	typ 3	typ 1 + typ 2
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_c	AC 350 V	AC 253 V	AC 255 V	DC 1 050 V
Impulzní proud (10/350 µs) / pól	I_{imp}	-	-	-	5 kA
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs) / pól	I_n	20 kA	3 kA	-	15 kA
Maximální výbojový proud (8/20 µs) / pól	I_{max}	40 kA	-	4 kA	40 kA
Napětí naprázdno	U_{oc}	-	6 kV	6 kV	-
Napěťová ochranná hladina	U_p	≤ 1,5 kV	≤ 1,1 kV	≤ 1,5 kV	≤ 3,5 kV
Výměnný modul		✓	✓	-	✓
Optická signalizace		✓	✓	-	✓
Zvuková signalizace		-	-	✓	-
Dálková signalizace		✓	✓	-	✓

✓ je k dispozici, - není k dispozici

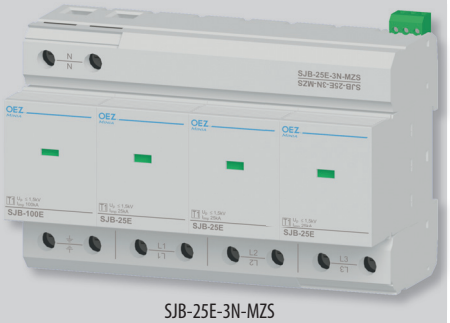
SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ SJB

T1

- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým přímým nebo nepřímým úderem blesku do jímacího zařízení budov, vedení nn apod.
- K ochraně elektrických sítí a zařízení v domovních, komerčních a průmyslových budovách apod.
- Snižuje napětí a omezuje energii přepěťové vlny způsobené přímým nebo nepřímým úderem blesku.
- Použití: jako první stupeň (hrubá ochrana) v třístupňové ochraně před přepětím – **typ 1** podle ČSN EN 61643-11.
- Podrobnější informace ohledně přepěťových ochran OEZ naleznete v dokumentu „Přepěťové ochrany - Aplikační příručka".



SJB-25E-3-MZS

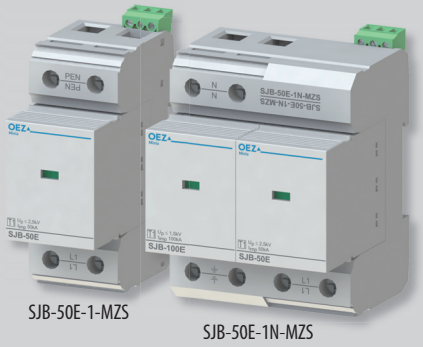


SJB-25E-3N-MZS

Svodiče bleskových proudů SJB-25E-...

- Svodiče bleskových proudů určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích zařazených do skupiny „velké ohrožení instalace".
- Pro čtyřvodičovou síť TN-C použijeme SJB-25E-3-MZS.
- Pro pětivodičovou síť TN-S, TT použijeme provedení SJB-25E-3N-MZS.
- Hlavní prvek tvoří zapouzdřené jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští schopné svádět bleskové proudy do 25 kA (10/350 µs).
- Schopnost zhášet následný proud až do 50 kA.
- Možnost montáže do běžných rozvodnicových a rozváděčových skříní Distri.
- Konstrukce: vícedílná, sestávající se ze základny a výměnných modulů. Moduly lze v případě měření nebo poruchy vyjmout bez nutnosti odpojovat zařízení.
- Dálková a vizuální 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).

Síť	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
TN-C (3L + PEN)	**SJB-25E-3-MZS**	OEZ:38357	6	0,910	1
TN-S (3L + N + PE)	**SJB-25E-3N-MZS**	OEZ:38358	8	1,310	1



SJB-50E-1-MZS SJB-50E-1N-MZS

Svodiče bleskových proudů SJB-50E-...

- Svodiče bleskových proudů určené pro náročné aplikace (kde nestačí SJB-25E-...), zařazené do skupiny „průmyslové a speciální aplikace".
- Pro čtyřvodičovou síť TN-C použijeme sestavu 3 ks SJB-50E-1-MZS.
- Pro pětivodičovou síť TN-S, TT použijeme sestavu 2 ks SJB-50E-1-MZS + 1 ks SJB-50E-1N-MZS.
- Hlavní prvek tvoří zapouzdřené jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští schopné svádět bleskové proudy do 50 kA (10/350 µs) / pól.
- Schopnost zhášet následný proud až do 50 kA.
- Možnost montáže do běžných rozvodnicových a rozváděčových skříní Distri.
- Konstrukce: vícedílná, sestávající se ze základny a výměnných modulů. Moduly lze v případě měření nebo poruchy vyjmout bez nutnosti odpojovat zařízení.
- Dálková a vizuální 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).

Síť	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
TN-C (1L + PEN)	**SJB-50E-1-MZS**	OEZ:45559	2	0,410	1
TN-S (1L + N + PE)	**SJB-50E-1N-MZS**	OEZ:45560	4	0,770	1

SJB-25E-1-M SJB-50E-1-M SJB-100E-N-M

Výměnné moduly

Pro přístroj	Náhradní modul	Objednací kód	Počet modulů v přístroji	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SJB-25E-3-MZS	**SJB-25E-1-M**	OEZ:38360	3	0,240	10
SJB-25E-3N-MZS	**SJB-25E-1-M**	OEZ:38360	3	0,240	10
	SJB-100E-N-M	OEZ:38359	1	0,240	10
SJB-50E-1-MZS	**SJB-50E-1-M**	OEZ:45561	1	0,270	10
SJB-50E-1N-MZS	**SJB-50E-1-M**	OEZ:45561	1	0,270	10
	SJB-100E-N-M	OEZ:38359	1	0,240	10

SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ SJB

T1

Parametry

Typ				SJB-25E-3-MZS	SJB-25E-3N-MZS	SJB-50E-1-MZS	SJB-50E-1N-MZS
Normy				ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11
Certifikační značky				CE EAC	CE EAC	CE	CE
Jmenovité napětí	U_N			AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230 V	AC 230 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C	L-N		-	AC 350 V	-	AC 264 V
		L-PEN		AC 350 V	-	AC 264 V	-
		N-PE		-	AC 350 V	-	AC 264 V
Impulzní proud (10/350 µs)	I_{imp}	vrcholová hodnota I_{vrchol}	L-N	-	75 kA (25 kA / pól)	-	50 kA
			L-PEN	75 kA (25 kA / pól)	-	50 kA	-
			N-PE	-	100 kA	-	100 kA
		náboj Q		37,5 As	50 As	25 As	25 As
		specifická energie W/R		1,4 MJ/Ω	2,50 MJ/Ω	625 kJ/Ω	625 kJ/Ω
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n	L-N		-	25 kA / pól	-	50 kA
		L-PEN		25 kA / pól	-	50 kA	-
		N-PE		-	100 kA	-	100 kA
Jmenovitý kmitočet	f_n			50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Napěťová ochranná hladina	U_p	L-N		-	≤ 1,5 kV	-	≤ 2,5 kV
		L-PEN/L-PE		≤ 1,5 kV / -	- / 2,5 kV	≤ 2,5 kV / -	- / 3 kV
		N-PE		-	≤ 1,5 kV	-	≤ 1,5 kV
Klasifikace přepěťových ochran		podle ČSN EN 61643-11		typ 1 T1	typ 1 T1	typ 1 T1	typ 1 T1
		podle IEC 61643-1		třída I	třída I	třída I	třída I
Doba odezvy		L-N		-	≤ 100 ns	-	≤ 100 ns
		L-PEN		≤ 100 ns	-	≤ 100 ns	-
		N-PE		-	≤ 100 ns	-	≤ 100 ns
Zhášecí následný proud	I_{fi}	L-N		-	50 kA / AC 264 V	-	50 kA / AC 264 V
		L-PEN		50 kA / AC 264 V	-	50 kA / AC 264 V	-
		N-PE		-	0,1 kA	-	0,1 kA
Max. předřazená pojistka gG/gL		paralelní zapojení (T)		315 A	315 A	500 A	500 A
		seriové zapojení (V)		125 A	125 A	125 A	125 A
Krytí - s připojenými vodiči				IP20	IP20	IP20	IP20
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 – typ				TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Připojení							
Vodič – tuhý (plný, slaněný)				2,5 ÷ 35 mm²	2,5 ÷ 35 mm²	2,5 ÷ 35 mm²	2,5 ÷ 35 mm²
Vodič – ohebný				2,5 ÷ 25 mm²	2,5 ÷ 25 mm²	2,5 ÷ 25 mm²	2,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment				4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu				ano	ano	ano	ano
Optická signalizace							
Funkční stav				barva zelená	barva zelená	barva zelená	barva zelená
Nefunkční stav				barva červená	barva červená	barva červená	barva červená
Dálková signalizace							
Řazení kontaktů [1]				001	001	001	001
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}			AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 1 A
				DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A
Min. napětí/proud	U_{min}/I_{min}			AC 12 V / 10 mA	AC 12 V / 10 mA	AC 12 V / 10 mA	AC 12 V / 10 mA
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)				0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²
Dotahovací moment				0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm
Pracovní podmínky							
Teplota okolí				-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha				libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

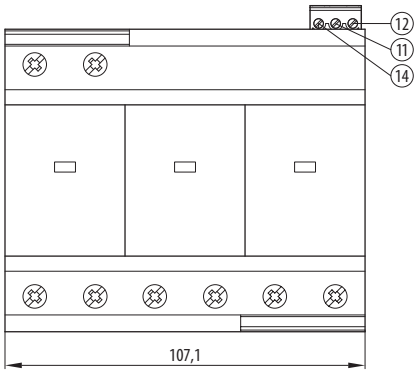
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ SJB

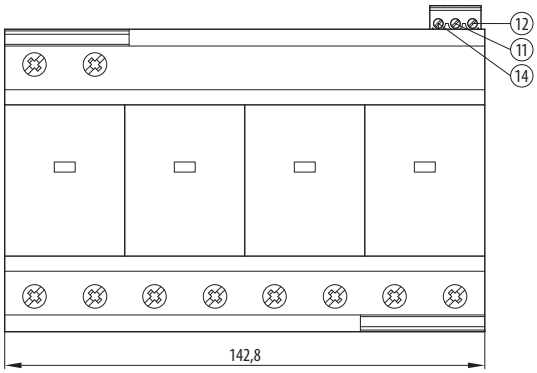
T1

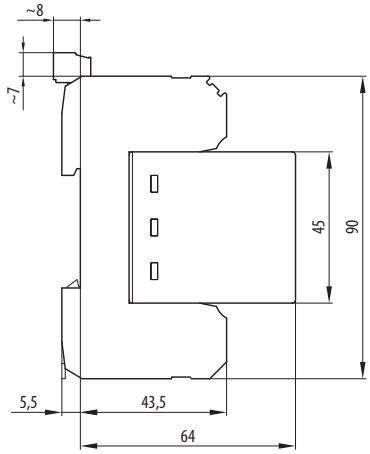
Rozměry

SJB-25E-3-MZS

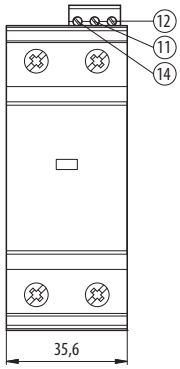


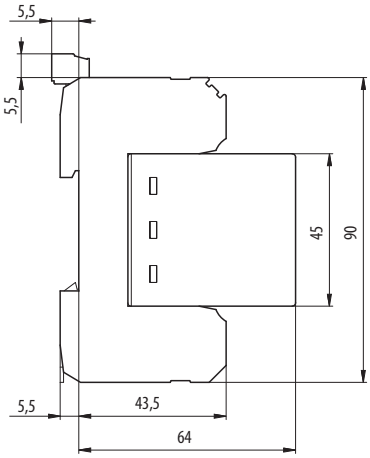
SJB-25E-3N-MZS



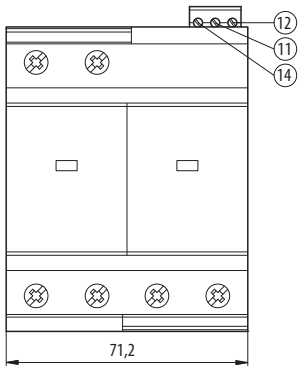


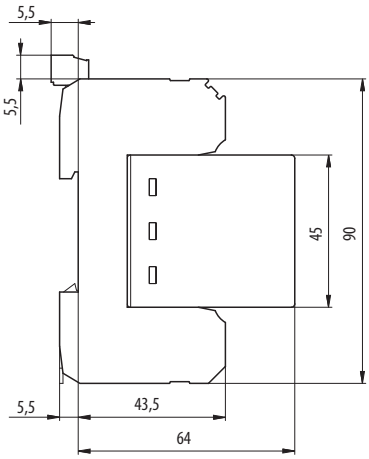
SJB-50E-1-MZS





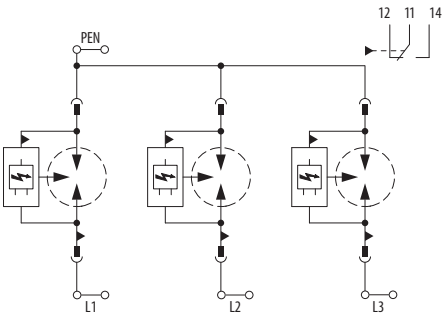
SJB-50E-1N-MZS



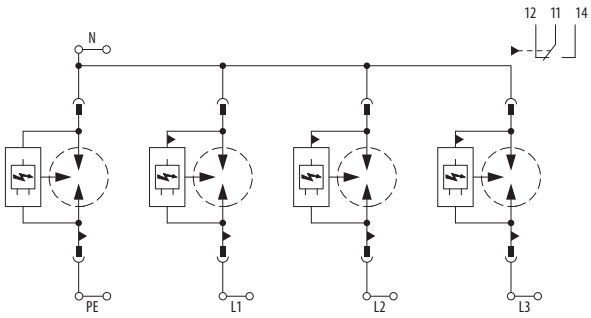


Schéma

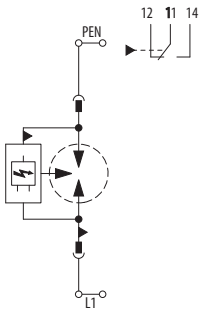
SJB-25E-3-MZS



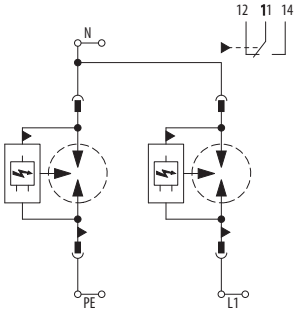
SJB-25E-3N-MZS



SJB-50E-1-MZS



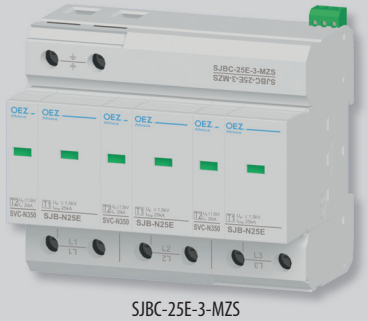
SJB-50E-1N-MZS



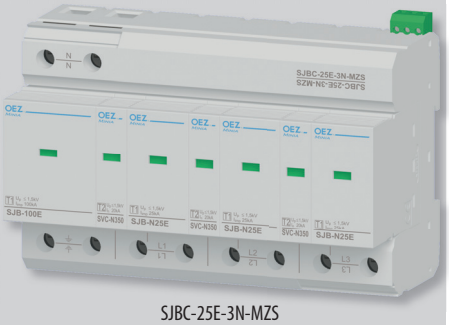
KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

T1+T2

- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým přímým nebo nepřímým úderem blesku do jímacího zařízení budov, vedení nn apod.
- K ochraně před přepětím vzniklým atmosférickými poruchami a od spínacích pochodů v sítích.
- K ochraně běžné elektroinstalace v bytech, domech, komerčních budovách apod.
- Snižuje napětí a omezuje energii přepěťové vlny způsobené přímým nebo nepřímým úderem blesku a nebo spínacími pochody v sítích.
- 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.
- Podrobnější informace ohledně přepěťových ochran OEZ naleznete v dokumentu „Přepěťové ochrany - Aplikační příručka".



SJBC-25E-3-MZS



SJBC-25E-3N-MZS

Svodiče bleskových proudů a přepětí SJBC-25E-...

- Svodiče bleskových proudů a přepětí určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích zařazených do skupiny „velké ohrožení instalace".
- Pro čtyřvodičovou síť TN-C použijeme SJBC-25E-3-MZS a pro pětivodičovou síť TN-S, TT použijeme SJBC-25E-3N-MZS.
- Hlavní prvky tvoří zapouzdřené jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští (T1) schopné svádět bleskové proudy až do 25 kA (10/350 µs) a k němu paralelně řazený varistor (T2) s rychlejší reakční dobou (25 ns).
- Schopnost zhášet následný zkratový proud až do 25 kA bez výfuku ionizovaného plynu.
- Možnost montáže do běžných rozvodnicových a rozváděčových skříní Distri.
- Konstrukce: vícedílná, sestávající se ze základny a výměnných modulů. Moduly lze v případě měření nebo poruchy vyjmout bez nutnosti odpojovat zařízení.
- Dálková a vizuální 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).

Síť	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
TN-C (3L + PEN)	**SJBC-25E-3-MZS**	OEZ:38361	6	1,040	1
TN-S (3L + N + PE)	**SJBC-25E-3N-MZS**	OEZ:38362	8	1,430	1

SJB-N25E-1-M

SVC-N350-1-M

SJB-100E-N-M

Výměnné moduly

Pro přístroj	Náhradní modul	Objednací kód	Počet modulů v přístroji	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SJBC-25E-3-MZS	**SJB-N25E-1-M**	OEZ:38363	3	0,129	10
	SVC-N350-1-M	OEZ:38364	3	0,052	10
SJBC-25E-3N-MZS	**SJB-N25E-1-M**	OEZ:38363	3	0,129	10
	SVC-N350-1-M	OEZ:38364	3	0,052	10
	SJB-100E-N-M	OEZ:38359	1	0,240	10

KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

T1+T2

SVBC-12,5-3-MZS

SVBC-12,5-3N-MZS

SVBC-12,5-4-MZS

SVBC-12,5-1-MZ

SVBC-12,5-1-M

SVBC-50-N-M

Svodiče bleskových proudů a přepětí SVBC-12,5-..

- Svodiče bleskových proudů určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích zařazených do skupiny „střední ohrožení instalace“.
- Hlavní prvek tvoří varistor schopný svádět bleskové proudy do 12,5 kA (10/350 µs).
- Možnost montáže do běžných rozvodnicových a rozváděčových skříní Distri.
- Konstrukce vícedílná, stávající se ze základny a výměnných modulů. Moduly lze v případě nutnosti odpojovat od zařízení.
- Dálková a vizuální signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič bleskového proudu nefunkční a je nutné jej vyměnit).
- Dálková signalizace stavu je k dispozici ve variantě SVBC-12,5-...-MZS.

Síť	Provedení	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
TN-C (3L+PEN)	bez dálkové signalizace	**SVBC-12,5-3-MZ**	OEZ:40619	3	0,553	1
	s dálkovou signalizací	**SVBC-12,5-3-MZS**	OEZ:40620	3	0,560	1
TN-S, TT (3L+N+PE)	bez dálkové signalizace	**SVBC-12,5-3N-MZ**	OEZ:40621	4	0,672	1
	s dálkovou signalizací	**SVBC-12,5-3N-MZS**	OEZ:40622	4	0,681	1
TN-S (3L+N+PE)	bez dálkové signalizace	**SVBC-12,5-4-MZ**	OEZ:40623	4	0,749	1
	s dálkovou signalizací	**SVBC-12,5-4-MZS**	OEZ:40624	4	0,753	1
TN-C (1L+PEN)	bez dálkové signalizace	**SVBC-12,5-1-MZ**	OEZ:40615	1	0,158	1
TN-S, TT (1L+N+PE)	s dálkovou signalizací	**SVBC-12,5-1N-MZS**	OEZ:40618	2	0,360	1

Výměnné moduly

Pro přístroj	Náhradní modul	Objednací kód	Počet modulů v přístroji	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SVBC-12,5-1-MZ	**SVBC-12,5-1-M**	OEZ:40625	1	0,114	1
SVBC-12,5-1N-MZS	**SVBC-12,5-1-M**	OEZ:40625	1	0,114	1
	SVBC-50-N-M	OEZ:40626	1	0,078	1
SVBC-12,5-3-MZ(S)	**SVBC-12,5-1-M**	OEZ:40625	3	0,114	1
SVBC-12,5-3N-MZ(S)	**SVBC-12,5-1-M**	OEZ:40625	3	0,114	1
	SVBC-50-N-M	OEZ:40626	1	0,078	1
SVBC-12,5-4-MZ(S)	**SVBC-12,5-1-M**	OEZ:40625	4	0,114	1

KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

T1+T2

Parametry

Typ				SJBC-25E-3-MZS	SJBC-25E-3N-MZS
Normy				ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11
Certifikační značky					
Jmenovité napětí	U_N			AC 230/400 V	AC 230/400 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C	L-N		-	AC 350 V
		L-PEN		AC 350 V	-
		N-PE		-	AC 350 V
Impulzní proud (10/350 µs)	I_{imp}	vrcholová hodnota I_{vrchol}	L-N	-	75 kA (25 kA / pól)
			L-PEN	75 kA (25 kA / pól)	-
			N-PE	-	100 kA
		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 / pól
		L-PEN		25 kA / pól	-
		N-PE		-	100 kA
Max. výbojový proud (8/20 µs)	I_{max}	L-N		-	40 kA / pól
		L-PEN		40 kA / pól	-
		N-PE		-	-
Jmenovitý kmitočet	f_n			50/60 Hz	50/60 Hz
Napěťová ochranná hladina	U_p	L-N		-	≤ 1,5 kV
		L-PEN/L-PE		≤ 1,5 kV / -	- / 2,2 kV
		N-PE		-	≤ 1,5 kV
Klasifikace přepěťových ochran		podle ČSN EN 61643-11		typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2
		podle IEC 61643-11		třída I a třída II	třída I a třída II
Doba odezvy		L-N		-	≤ 25 ns
		L-PEN		≤ 25 ns	-
		N-PE		-	≤ 100 ns
Zhášecí následný proud	I_{fi}	L-N		-	25 kA / AC 264 V
		L-PEN		25 kA / AC 264 V	-
		N-PE		-	0,1 kA
Max. předřazená pojistka gG/gL		paralelní zapojení (T)		315 A	315 A
		sériové zapojení (V)		125 A	125 A
Krytí - s připojenými vodiči				IP20	IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 – typ				TH 35	TH 35
Připojení					
Vodič – tuhý (plný, slaněný)				2,5 ÷ 35 mm²	2,5 ÷ 35 mm²
Vodič – ohebný				2,5 ÷ 25 mm²	2,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment				4,5 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu				ano	ano
Optická signalizace					
Funkční stav				barva zelená	barva zelená
Nefunkční stav				barva červená	barva červená
Dálková signalizace					
Řazení kontaktů [1]				001	001
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}			AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 1 A
				DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A
Min. napětí/proud	U_{min}/I_{min}			AC 12 V / 10 mA	AC 12 V / 10 mA
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)				0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²
Dotahovací moment				0,25 Nm	0,25 Nm
Pracovní podmínky					
Teplota okolí				-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha				libovolná	libovolná

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

KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

T1+T2

Parametry

Typ				SVBC-12,5-3-MZ SVBC-12,5-3-MZS	SVBC-12,5-3N-MZ SVBC-12,5-3N-MZS	SVBC-12,5-4-MZ SVBC-12,5-4-MZS	SVBC-12,5-1-MZ	SVBC-12,5-1N-MZS
Normy				ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1
Certifikační značky								
Jmenovité napětí	U_N			AC 230 /400 V	AC 230 /400 V	AC 230 /400 V	AC 230 V	AC 230 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C	L-N		- / -	AC 335 V	-	-	AC 335 V
		L-PE/L-PEN		- / AC 335 V	- / -	AC 335 V / -	- / AC 335 V	- / -
		N-PE		-	AC 264 V	AC 335 V	-	AC 264 V
Impulzní proud (10/350 µs)	I_{imp}	vrcholová hodnota I_{vrchol}	L-N	-	37,5 kA (12,5 kA / pól)	-	-	12,5 kA
			L-PE/L-PEN	- / 37,5 kA (12,5 kA / pól)	- / -	37,5 kA (12,5 kA / pól) / -	- / 12,5 kA	- / -
			N-PE	-	50 kA	12,5 kA	-	50 kA
		náboj Q		18,75 As	25 As	25 As	6,25 As	12,5 As
		specifická energie W/R		352 kJ/Ω	625 kJ/Ω	625 kJ/Ω	39 kJ/Ω	160 kJ/Ω
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n	L-N		-	12,5 kA / pól	-	-	12,5 kA
		L-PE/L-PEN		- / 12,5 kA / pól	- / -	12,5 kA / pól / -	- /12,5 kA	- / -
		N-PE		-	50 kA	12,5 kA	-	50 kA
Max. výbojový proud (8/20 µs)	I_{max}	L-N		-	50 kA / pól	-	-	50 kA
		L-PE/L-PEN		- / 50 kA / pól	- / -	50 kA / pól / -	- / 50 kA	-
		N-PE		-	50 kA	50 kA	-	50 kA
Jmenovitý kmitočet	f_n			50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Napěťová ochranná hladina	U_p	L-N		-	≤ 1,2 kV	-	-	≤ 1,2 kV
		L-PE/L-PEN		- / ≤ 1,2 kV	≤ 2 kV / -	≤ 1,2 kV	- / ≤ 1,2 kV	≤ 2 kV / -
		N-PE		-	≤ 1,7 kV	≤ 1,2 kV	-	≤ 1,7 kV
Klasifikace přepěťových ochran		podle ČSN EN 61643-11		typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2
		podle IEC 61643-11		třída I a třída II	třída I a třída II	třída I a třída II	třída I a třída II	třída I a třída II
Doba odezvy		L-N		-	≤ 25 ns	-	-	≤ 25 ns
		L-PE/L-PEN		- / ≤ 25 ns	- / -	≤ 25 ns / -	- / ≤ 25 ns	- / -
		N-PE		-	≤ 100 ns	≤ 25 ns	-	≤ 100 ns
Max. předřazená pojistka gG/gL		paralelní zapojení (T)		160 A	160 A	160 A	160 A	160 A
		seriové zapojení (V)		80 A	80 A	80 A	80 A	80 A
Krytí - s připojenými vodiči				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)				1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²
Vodič – ohebný				1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment				4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu				pouze zespodu	pouze zespodu	pouze zespodu	seshora/zespodu	pouze zespodu
Optická signalizace								
Funkční stav				barva zelená	barva zelená	barva zelená	barva zelená	barva zelená
Nefunkční stav				barva červená	barva červená	barva červená	barva červená	barva červená
Dálková signalizace								
Řazení kontaktů [1]				001	001	001	-	001
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}			AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 1,5 A	-	AC 250 V / 1,5 A
				DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	-	DC 30 V / 1 A
Min. napětí/proud	U_{min}/I_{min}			AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	-	AC 5 V / 5 mA
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)				0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	-	0,14 ÷ 1,5 mm²
Dotahovací moment				0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	-	0,25 Nm
Pracovní podmínky								
Teplota okolí				-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha				libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

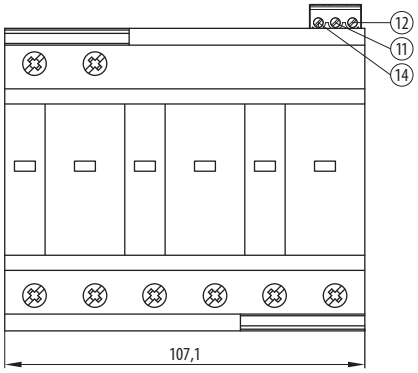
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

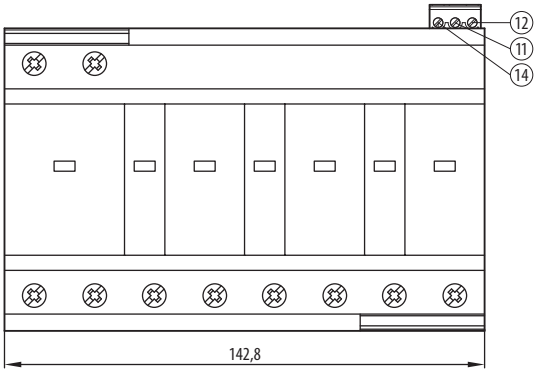
T1+T2

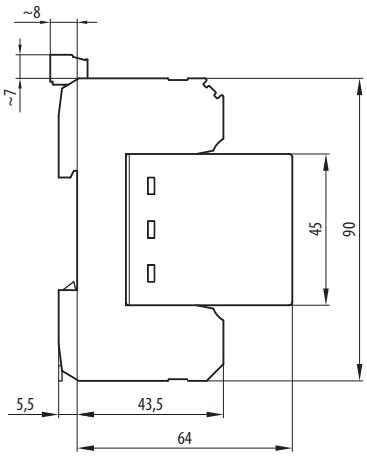
Rozměry

SJBC-25E-3-MZS

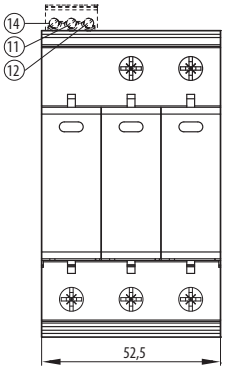


SJBC-25E-3N-MZS

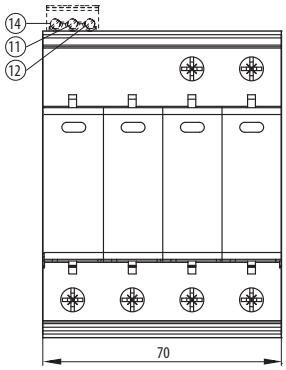




SVBC-12,5-3-MZ(S)

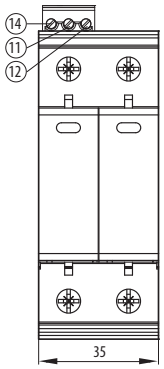


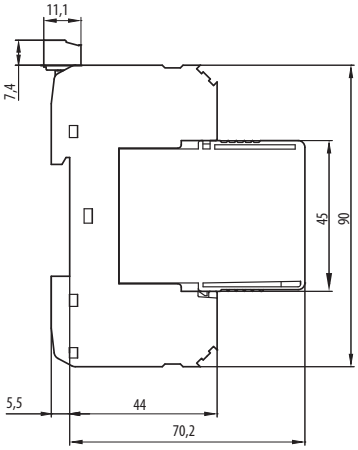
SVBC-12,5-3N-MZ(S)
SVBC-12,5-4-MZ(S)



SVBC-12,5-1-MZ

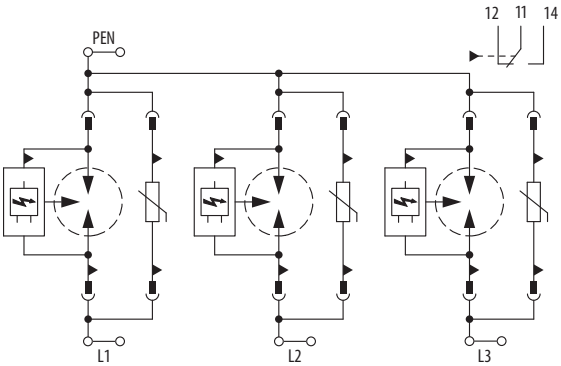
SVBC-12,5-1N-MZS



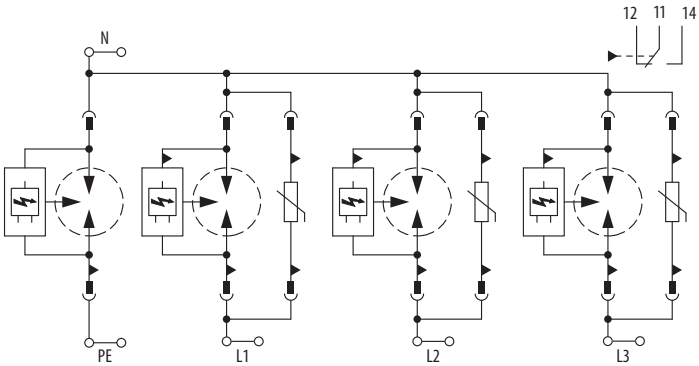


Schéma

SJBC-25E-3-MZS



SJBC-25E-3N-MZS

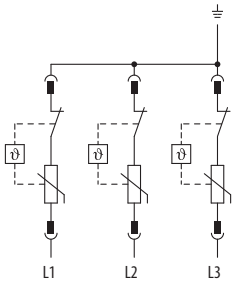


KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

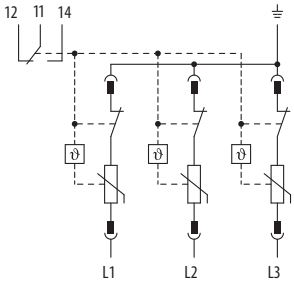
T1+T2

Schéma

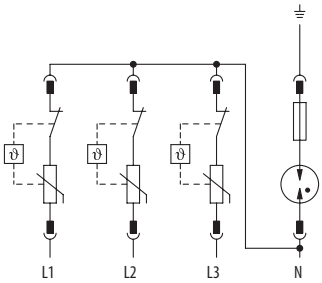
SVBC-12,5-3-MZ



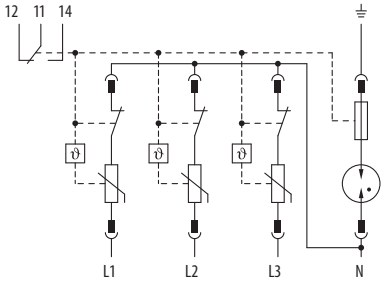
SVBC-12,5-3-MZS



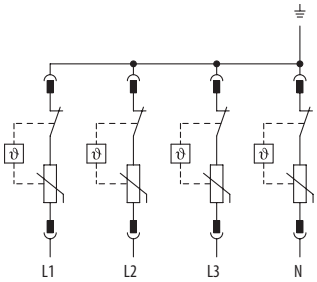
SVBC-12,5-3N-MZ



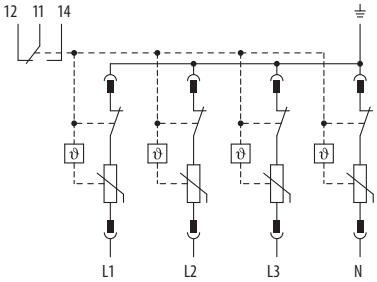
SVBC-12,5-3N-MZS



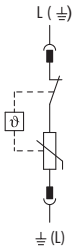
SVBC-12,5-4-MZ



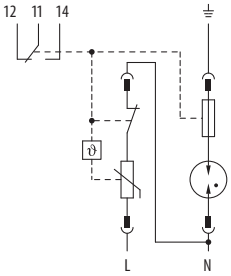
SVBC-12,5-4-MZS



SVBC-12,5-1-MZ



SVBC-12,5-1N-MZS



SVODIČE PŘEPĚTÍ SVC

T2

SVC-350-3-MZ

SVC-350-4-MZ

- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým nepřímým úderem blesku.
- K ochraně před přepětím vzniklým atmosferickými poruchami a od spínacích pochodů v sítích.
- K ochraně běžné elektroinstalace v bytech, komerčních budovách apod.
- Snižuje napětí a omezuje energii přepěťové vlny způsobené nepřímým úderem blesku a nebo spínacími pochody v sítích.
- Použití: jako druhý stupeň (střední ochrana) v třístupňové ochraně před přepětím – typ 2 podle ČSN EN 61643-11.

Svodiče přepětí SVC s výměnným modulem

- Svodiče přepětí určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích zařazených do skupiny „malé ohrožení instalace".
- Hlavní prvek tvoří varistor schopný svádět impulzní proudy do 40 kA (8/20 µs).
- Možnost montáže do běžných rozvodnicových a rozváděčových skříní Distri.
- Konstrukce vícedílná, sestávající se ze základny a výměnných modulů s vlastním varistorem.
- V případě poruchy postačí vyměnit modul za nový bez nutnosti odpojovat napájení.
- Dálková a vizuální signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič přepětí nefunkční a je nutné vyměnit výměnný modul).
- Dálková signalizace stavu je k dispozici ve variantě SVC-...-..-MZS.

Síť	Provedení	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
TN-C (3L+PEN)	bez dálkové signalizace	**SVC-350-3-MZ**	OEZ:38365	3	0,393	1
	s dálkovou signalizací	**SVC-350-3-MZS**	OEZ:38366	3	0,403	1
TN-S, TT (3L+N+PE)	bez dálkové signalizace	**SVC-350-3N-MZ**	OEZ:38367	4	0,433	1
	s dálkovou signalizací	**SVC-350-3N-MZS**	OEZ:38368	4	0,433	1
TN-S (3L+N+PE)	bez dálkové signalizace	**SVC-350-4-MZ**	OEZ:40861	4	0,433	1
	s dálkovou signalizací	**SVC-350-4-MZS**	OEZ:40862	4	0,433	1
TN-C (1L+PEN)	bez dálkové signalizace	**SVC-350-1-MZ**	OEZ:42378	1	0,138	1
	s dálkovou signalizací	**SVC-350-1-MZS**	OEZ:42379	1	0,144	1
TN-S, TT (1L+N+PE)	bez dálkové signalizace	**SVC-350-1N-MZ**	OEZ:42380	2	0,256	1
	s dálkovou signalizací	**SVC-350-1N-MZS**	OEZ:42381	2	0,268	1

Výměnné moduly

SVC-350-1-M

Pro přístroj	Náhradní modul	Objednací kód	Počet modulů v přístroji	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SVC-350-1-MZ(S)	**SVC-350-1-M**	OEZ:38369	1	0,051	10
SVC-350-1N-MZ(S)	**SVC-350-1-M**	OEZ:38369	1	0,051	10
	SVC-264-N-M	OEZ:38370	1	0,04	10
SVC-350-3-MZ(S)	**SVC-350-1-M**	OEZ:38369	3	0,051	10
SVC-350-3N-MZ(S)	**SVC-350-1-M**	OEZ:38369	3	0,051	10
	SVC-264-N-M	OEZ:38370	1	0,04	10
SVC-350-4-MZ(S)	**SVC-350-1-M**	OEZ:38369	4	0,051	10

SVODIČE PŘEPĚTÍ SVC

T2

Parametry

Typ			SVC-350-3-MZ SVC-350-3-MZS	SVC-350-3N-MZ SVC-350-3N-MZS	SVC-350-4-MZ SVC-350-4-MZS	SVC-350-1-MZ SVC-350-1-MZS	SVC-350-1N-MZ SVC-350-1N-MZS
Normy			ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11
Certifikační značky							
Jmenovité napětí	U_N		AC 230 V/400 V	AC 230 V/400 V	AC 230 V/400 V	AC 230 V	AC 230 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C	L-N	-	AC 350 V	-	-	AC 350 V
		L-PE/L-PEN	- / AC 350 V	- / -	AC 350 V / -	- / AC 350 V	- / -
		N-PE	-	AC 260 V	AC 350 V	-	AC 260 V
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n	L-N	-	20 kA / pól	-	-	20 kA
		L-PE/L-PEN	- / 20 kA / pól	- / -	20 kA / pól / -	- / 20 kA	- / -
		N-PE	-	20 kA	20 kA / pól	-	20 kA
Max. výbojový proud (8/20 µs)	I_{max}	L-N	-	40 kA / pól	-	-	40 kA
		L-PE/L-PEN	- / 40 kA / pól	- / -	40 kA / pól / -	- / 40 kA	- / -
		N-PE	-	40 kA	40 kA / pól	-	40 kA
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Napěťová ochranná hladina	U_p	L-N	-	≤ 1,8 kV	-	-	≤ 1,5 kV
		L-PE/L-PEN	- / ≤ 1,5 kV	≤ 1,9 kV / -	≤ 1,5 kV / -	- / ≤ 1,5 kV	≤ 1,8 kV / -
		N-PE	-	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV	-	≤ 1,5 kV
Klasifikace přepěťových ochran		podle ČSN EN 61643-11	typ 2 T2	typ 2 T2	typ 2 T2	typ 2 T2	typ 2 T2
		podle IEC 61643-11	třída II	třída II	třída II	třída II	třída II
Doba odezvy		L-N	-	≤ 25 ns	-	-	≤ 25 ns
		L-PE/L-PEN	- / ≤ 25 ns	- / -	≤ 25 ns / -	- / ≤ 25 ns	- / -
		N-PE	-	≤ 100 ns	≤ 25 ns	-	≤ 100 ns
Max. předřazená pojistka gG/gL		paralelní zapojení (T)	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A
		sériové zapojení (V)	80 A	80 A	80 A	80 A	80 A
Krytí - s připojenými vodiči			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)			1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²
Vodič – ohebný			1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment			4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			pouze zespodu	pouze zespodu	pouze zespodu	seshora/zespodu	pouze zespodu
Optická signalizace							
Funkční stav			barva průzračná	barva průzračná	barva průzračná	barva průzračná	barva průzračná
Nefunkční stav			barva červená	barva červená	barva červená	barva červená	barva červená
Dálková signalizace							
Řazení kontaktů [1]			001	001	001	001	001
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}		AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 0,75 A	AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 0,75 A
			DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A
Min. spínaný výkon			AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)			0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²
Dotahovací moment			0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm
Pracovní podmínky							
Teplota okolí			-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

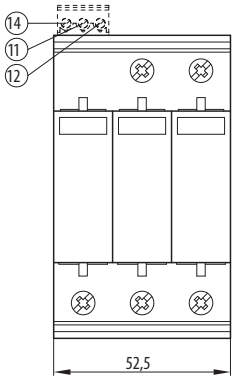
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

SVODIČE PŘEPĚTÍ SVC

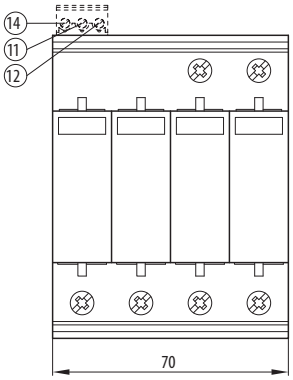
T2

Rozměry

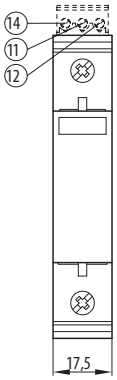
SVC-350-3-MZ(S)



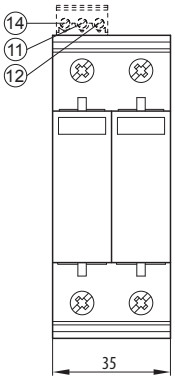
SVC-350-3N-MZ(S)
SVC-350-4-MZ(S)

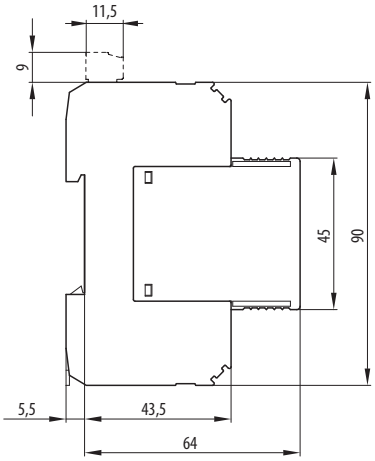


SVC-350-1-MZ(S)



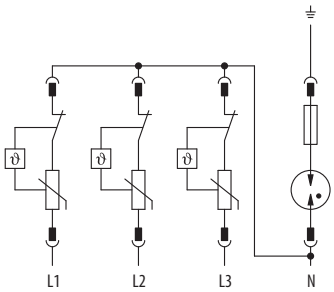
SVC-350-1N-MZ(S)



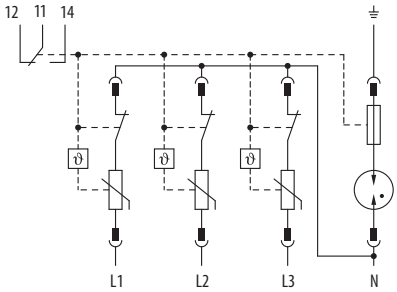


Schéma

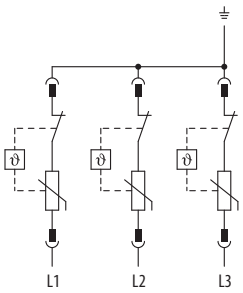
SVC-350-3N-MZ



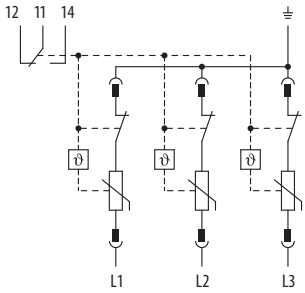
SVC-350-3N-MZS



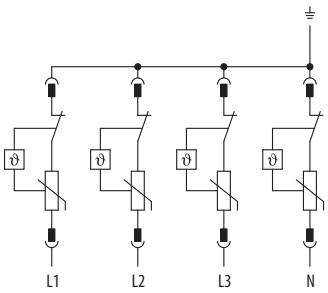
SVC-350-3-MZ



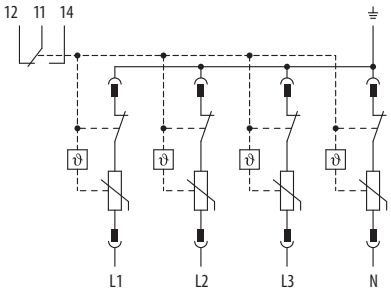
SVC-350-3-MZS



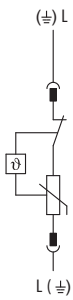
SVC-350-4-MZ



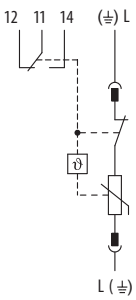
SVC-350-4-MZS



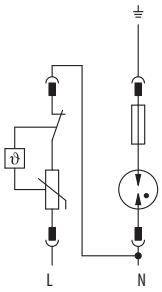
SVC-350-1-MZ



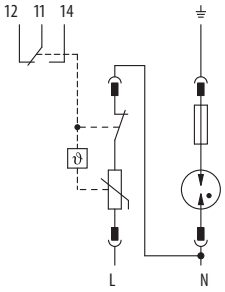
SVC-350-1-MZS



SVC-350-1N-MZ



SVC-350-1N-MZS



SVODIČE PŘEPĚTÍ SVD

T3

- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým nepřímým úderem blesku.
- K ochraně před přepětím vzniklým atmosférickými poruchami a od spínacích pochodů v sítích.
- K ochraně běžné elektroinstalace v bytech, domech, komerčních budovách apod.
- Snižuje napětí a omezuje energii přepěťové vlny způsobené nepřímým úderem blesku a nebo spínacími pochody v sítích.
- Použití: jako třetí stupeň (jemná ochrana) v 3stupňové ochraně před přepětím – typ 3 podle ČSN EN 61643-11.
- Další informace ohledně nabídky přepěťových ochran OEZ jsou v dokumentu „Přepěťové ochrany - Aplikační příručka".

SVD-253-1N-MZS

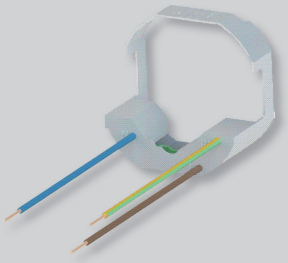
Svodiče přepětí SVD

- Svodiče přepětí určené pro ochranu zařízení citlivých na přepětí.
- Použití zejména v sítích TN-S, TT. Při použití v síti TN-C je třeba propojit svorky N a PE.
- V případě potřeby instalovat třetí stupeň v 3fázové síti, je možné použít 3 přístroje určené pro 1fázové sítě.
- Hlavní prvek tvoří varistor.
- Možnost montáže do běžných rozvodnic a rozváděčových skříní Distri.
- 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 vizuální signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič přepětí nefunkční a je nutné vyměnit výměnný modul).

Provedení pro sítě	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
jednofázové	**SVD-253-1N-MZS**	OEZ:38371	1	0,100	1

Výměnné moduly

Pro přístroj	Náhradní modul	Objednací kód	Počet modulů v přístroji	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SVD-253-1N-MZS	**SVD-253-1N-M**	OEZ:38373	1	0,040	10


SVD-255-1N-AS

Svodič přepětí pro montáž do instalačních krabic SVD-255-1N-AS

- Svodiče přepětí určené pro ochranu zařízení citlivých na přepětí.
- Zvuková signalizace stavu.
- Montáž do běžných typů instalačních krabic společně se zásuvkou (není potřeba extra instalační krabice).

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SVD-255-1N-AS	OEZ:46246	0,042	1

SVODIČE PŘEPĚTÍ SVD

T3

Parametry

Typ			SVD-253-1N-MZS	SVD-255-1N-AS
Normy			ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11
Certifikační značky				
Jmenovité napětí	U_N		AC 230 V	AC 230 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C	L-N	AC 253 V	AC 255 V
		N-PE	-	-
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n	L-N	3 kA	4 kA
		L-PE	3 kA	4 kA
		N-PE	-	4 kA
Jmenovitý zatěžovací proud při 30 °C	I_L		26 A	-
Napětí naprázdno	U_{OC}		6 kV	6 kV
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz
Napěťová ochranná hladina	U_p	L-N	≤ 1,1 kV	≤ 1,5 kV
		L-PE	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV
		N-PE	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV
Klasifikace přepěťových ochran		podle ČSN EN 61643-11	typ 3 T3	typ 3 T3
		podle IEC 61643-11	třída III	třída III
Doba odezvy		L-N	≤ 25 ns	≤ 25 ns
		L-PE	≤ 100 ns	≤ 100 ns
		N-PE	-	≤ 100 ns
Max. předřazený jistič (C) nebo pojistka gG/gL			25 A	16 A
Krytí			IP20	IP20 (po instalaci)
Montáž			na „U" lišty podle ČSN EN 60715 – typ TH 35	do instalačních krabic
Připojení				
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			0,2 ÷ 4 mm²	-
Vodič – ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	-
Dotahovací moment			0,8 Nm	-
Přívod seshora nebo zespodu			pouze zespodu	-
Optická/zvuková signalizace				
Funkční stav			barva průzračná	-
Nefunkční stav			barva červená	akusticky
Dálková signalizace				
Řazení kontaktů [1]			01	-
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}		AC 250 V / 3 A	-
			DC 30 V / 1 A	-
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)			0,2 ÷ 4 mm²	-
Dotahovací moment			0,8 Nm	-
Pracovní podmínky				
Teplota okolí			-40 ÷ 80 °C	-20 ÷ 70 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

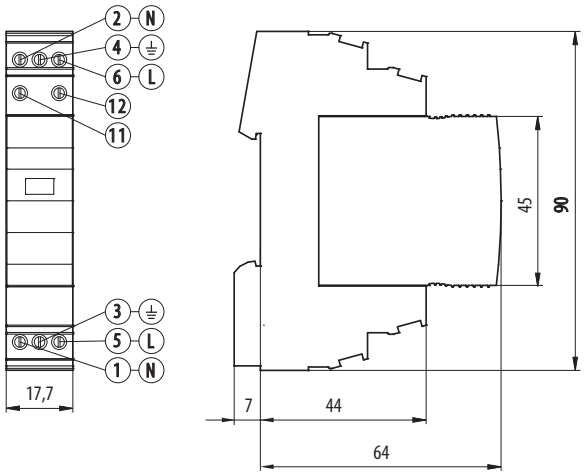
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

SVODIČE PŘEPĚTÍ SVD

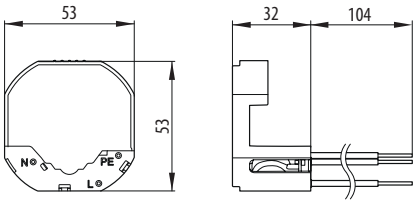
T3

Rozměry

SVD-253-1N-MZS

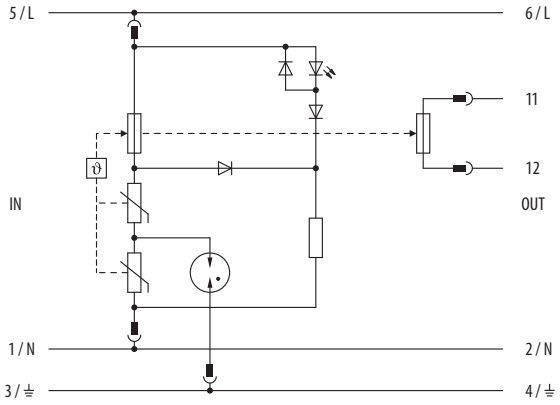


SVD-255-1N-AS

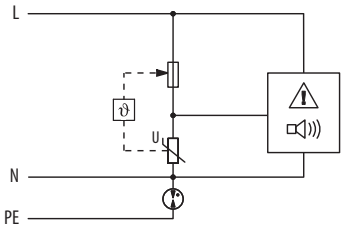


Schéma

SVD-253-1N-MZS



SVD-255-1N-AS



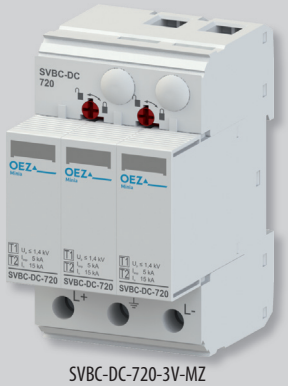
PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY PRO STEJNOSMĚRNÉ APLIKACE

T1+T2, T2

SVBC-DC-1050-3V-MZ

Kombinované svodiče bleskových proudů a přepětí - typ 1 + typ 2 - DC

- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým přímým nebo nepřímým úderem blesku do jímacího zařízení budov, vedení nn apod.
- K ochraně před přepětím vzniklým atmosférickými poruchami a od spínacích pochodů v sítích.
- K ochraně součástí aplikací fotovoltaických zdrojů zejména na DC straně těchto zařízení.
- Snižuje napětí a omezuje energii přepěťové vlny způsobené přímým nebo nepřímým úderem blesku a nebo spínacími pochody v sítích.
- Použití: jako první stupeň a druhý stupeň v ochraně před přepětím - typ 1 a typ 2 podle ČSN EN 50539-11.



SVBC-DC-720-3V-MZ

Kombinované svodiče bleskových proudů a přepětí SVBC-DC s výměnným modulem

- Svodiče přepětí určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích, jejichž součástí jsou stejnosměrné aplikace (např. fotovoltaický zdroj).
- Hlavní prvky tvoří varistory zapojené do Y.
- Možnost montáže do běžných rozvodnicových a rozváděčových skříní Distri.
- Konstrukce vícedílná, sestávající se ze základny a výměnných modulů. Moduly lze v případě měření nebo poruchy vyjmout bez nutnosti odpojovat zařízení.
- Dálková a vizuální signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič přepětí nefunkční a je nutné vyměnit výměnný modul).
- Dálková signalizace stavu je k dispozici ve variantě SVBC-DC-...-3V-MZS.

U_{CPV}	Provedení	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
DC 1 050 V	bez dálkové signalizace	**SVBC-DC-1050-3V-MZ**	OEZ:42714	3	0,379	1
	s dálkovou signalizací	**SVBC-DC-1050-3V-MZS**	OEZ:42715	3	0,385	1
DC 720 V	bez dálkové signalizace	**SVBC-DC-720-3V-MZ**	OEZ:42717	3	0,365	1
	s dálkovou signalizací	**SVBC-DC-720-3V-MZS**	OEZ:42718	3	0,371	1

SVBC-DC-1050-V-M

SVBC-DC-720-V-M

Výměnné moduly

Pro přístroj	Náhradní modul	Objednací kód	Počet výměnných modulů v přístroji	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SVBC-DC-1050-3V-MZ(S)	**SVBC-DC-1050-V-M**	OEZ:42716	3	0,072	1
SVBC-DC-720-3V-MZ(S)	**SVBC-DC-720-V-M**	OEZ:42719	3	0,057	1

PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY PRO STEJNOSMĚRNÉ APLIKACE

T1+T2, T2

SVC-DC-800-3V-MZ

Svodiče přepětí - typ 2 - DC

- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým nepřímým úderem blesku.
- K ochraně před přepětím vzniklým atmosférickými poruchami a od spínacích pochodů v sítích.
- K ochraně součástí aplikací fotovoltaických zdrojů zejména na DC straně těchto zařízení.
- Snižuje napětí a omezuje energii přepěťové vlny způsobené nepřímým úderem blesku a nebo spínacími pochody v sítích.
- Použití: jako druhý stupeň v ochraně před přepětím - typ 2 podle ČSN EN 50539-11.
- Další informace ohledně nabídky přístrojů OEZ pro fotovoltaické systémy jsou v katalogu „Ochranné a spínací přístroje fotovoltaických zdrojů".

Svodiče přepětí SVC-DC s výměnným modulem

- Svodiče přepětí určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích, jejichž součástí jsou stejnosměrné aplikace (např. fotovoltaický zdroj).
- Hlavní prvky tvoří varistory zapojené do Y.
- Možnost montáže do běžných rozvodnicových a rozváděčových skříní Distri.
- Konstrukce vícedílná, sestávající se ze základny a výměnných modulů. Moduly lze v případě měření nebo poruchy vyjmout bez nutnosti odpojovat zařízení.
- Dálková a vizuální signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič přepětí nefunkční a je nutné vyměnit výměnný modul).
- Dálková signalizace stavu je k dispozici ve variantě SVC-DC-...-3V-MZS.

U_{CPV}	Provedení	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
DC 800 V	bez dálkové signalizace	**SVC-DC-800-3V-MZ**	OEZ:42711	3	0,322	1
	s dálkovou signalizací	**SVC-DC-800-3V-MZS**	OEZ:42712	3	0,326	1

SVC-DC-800-V-M

Výměnné moduly

Pro přístroj	Náhradní modul	Objednací kód	Počet výměnných modulů v přístroji	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SVC-DC-800-3V-MZ(S)	**SVC-DC-800-V-M**	OEZ:42713	3	0,068	1

PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY PRO STEJNOSMĚRNÉ APLIKACE

T1+T2, T2

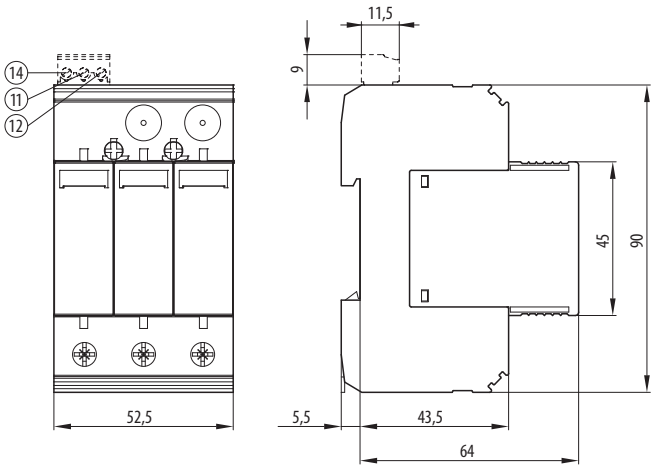
Parametry

Typ			SVBC-DC-720-3V-MZ SVBC-DC-720-3V-MZS	SVBC-DC-1050-3V-MZ SVBC-DC-1050-3V-MZS
Normy			ČSN EN 50539-11 EN 50539-11	ČSN EN 50539-11 EN 50539-11
Certifikační značky			CE EAC	CE EAC
Max. napětí naprázdno	U_{UOCSTC}		DC 600 V	DC 875 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_{CPV}		DC 720 V	DC 1 050 V
Jmenovitý zatěžovací proud (V-zapojení)	I_L		80 A	80 A
Max. zkratový proud (V-zapojení)	I_{SCPV}		300 A	300 A
Impulzní proud (10/350 µs)	I_{imp}		5 kA	5 kA
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n		15 kA	15 kA
Max. výbojový proud (8/20 µs)	I_{max}		40 kA	40 kA
Napěťová ochranná hladina	U_p	L+, L-	≤ 2,6 kV	≤ 3,5 kV
		(L+/L-), PE	≤ 2,6 kV	≤ 3,5 kV
Svodový proud	I_{PE}		≤ 20 µA	≤ 20 µA
Klidový příkon	P_C		< 20 mVA	< 25 mVA
Klasifikace přepěťových ochran		podle EN 50539-11	typ 1 a typ 2 T1+T2	typ 1 a typ 2 T1+T2
Doba odezvy			≤ 25 ns	≤ 25 ns
Krytí			IP20	IP20
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 – typ			TH 35	TH 35
Připojení				
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²
Vodič – ohebný			1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment			4,5 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			pouze zespodu	pouze zespodu
Optická signalizace				
Funkční stav			barva průzračná	barva průzračná
Nefunkční stav			barva červená	barva červená
Dálková signalizace				
Řazení kontaktů [1]			001	001
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}		AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 1,5 A
			DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A
Min. spínaný výkon			AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)			0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²
Dotahovací moment			0,25 Nm	0,25 Nm
Pracovní podmínky				
Teplota okolí			-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

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

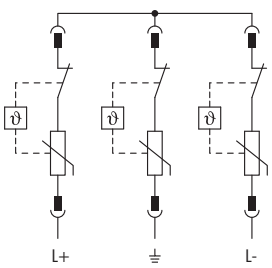
Rozměry

SVBC-DC

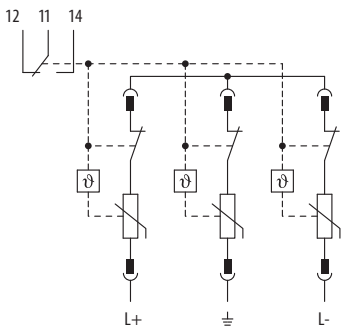


Schéma

SVBC-DC-...-3V-MZ



SVBC-DC-...-3V-MZS



PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY PRO STEJNOSMĚRNÉ APLIKACE

T1+T2, T2

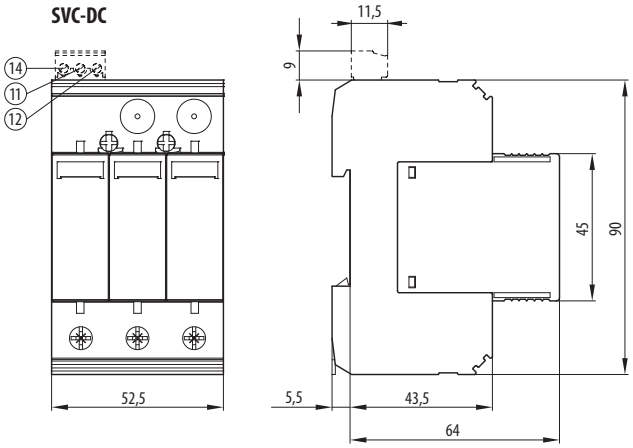
Parametry

Typ			SVC-DC-800-3V-MZ SVC-DC-800-3V-MZS
Normy			ČSN EN 50539-11 EN 50539-11
Certifikační značky			CE EAC
Max. napětí naprázdno	U_{U0CSTC}		DC 670 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_{CPV}		DC 800 V
Jmenovitý zatěžovací proud (V-zapojení)	I_L		80 A
Max. zkratový proud (V-zapojení)	I_{SCPV}		300 A
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n		15 kA
Max. výbojový proud (8/20 µs)	I_{max}		40 kA
Napěťová ochranná hladina	U_p	L+, L-	≤ 2,7 kV
		(L+/L-), PE	≤ 2,7 kV
Svodový proud	I_{PE}		≤ 20 µA
Klidový příkon	P_C		< 20 mVA
Klasifikace přepěťových ochran		podle EN 50539-11	typ 2 T2
Doba odezvy			≤ 25 ns
Krytí			IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 – typ			TH 35
Připojení			
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			1,5 ÷ 35 mm²
Vodič – ohebný			1,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment			4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			pouze zespodu
Optická signalizace			
Funkční stav			barva průzračná
Nefunkční stav			barva červená
Dálková signalizace			
Řazení kontaktů [1)]			001
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}		AC 250 V / 1 A DC 30 V / 1 A
Min. spínaný výkon			AC 5 V / 5 mA
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)			0,14 ÷ 1,5 mm²
Dotahovací moment			0,25 Nm
Pracovní podmínky			
Teplota okolí			-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha			libovolná

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

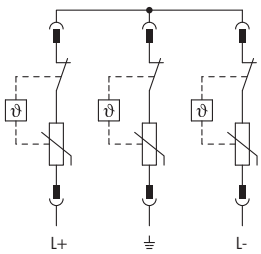
Rozměry

SVC-DC

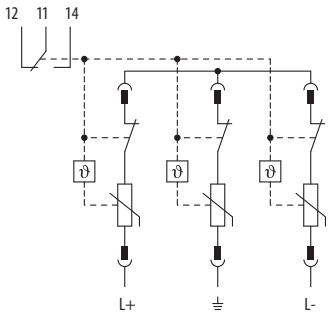


Schéma

SVC-DC-...-3V-MZ



SVC-DC-...-3V-MZS



DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Převodní tabulky starších a nových provedení

	Dříve vyráběné přístroje		Nově vyráběné přístroje		Poznámka
	Typové označení	Objednací kód	Typové označení	Objednací kód	
Typ 1	**SJBplus-50-2,5**	OEZ:39227	**SJB-50E-1-MZS**	OEZ:45559	jmenovité napětí AC 230 V
	SJB-NPE-1,5	OEZ:34716	-	-	bez přímé náhrady
	3x SJBplus-50-2,5	OEZ:39227	**3x SJB-50E-1-MZS**	OEZ:45559	jmenovité napětí AC 230 V
	3x SJBplus-50-2,5 + 1x SJB-NPE-1,5	OEZ:39227 + OEZ:34716	**2x SJB-50E-1-MZS + 1x SJB-50E-1N-MZS**	OEZ:45559 + OEZ:45560	jmenovité napětí AC 230 V
	4x SJBplus-50-2,5	OEZ:39227	**4x SJB-50E-1-MZS**	OEZ:45559	jmenovité napětí AC 230 V
Typ 2	**SVM-440-Z**	OEZ:34720	**SVC-350-1-MZ**	OEZ:42378	jmenovité napětí AC 230 V
	SVM-440-ZS	OEZ:34721	**SVC-350-1-MZS**	OEZ:42379	jmenovité napětí AC 230 V
	SVM-NPE-Z	OEZ:34723	-	-	bez přímé náhrady
	3x SVM-440-Z	OEZ:34720	**SVC-350-3-MZ**	OEZ:38365	vícepólové provedení (3+0; TN-C), jmenovité napětí AC 230 V
	3x SVM-440-ZS	OEZ:34721	**SVC-350-3-MZS**	OEZ:38366	vícepólové provedení (3+0; TN-C), jmenovité napětí AC 230 V
	3x SVM-440-Z + SVM-NPE-Z	OEZ:34720 + OEZ:34723	**SVC-350-3N-MZ**	OEZ:38367	vícepólové provedení (3+1; TN-S, TT), jmenovité napětí AC 230 V
	3x SVM-440-ZS + SVM-NPE-Z	OEZ:34721 + OEZ:34723	**SVC-350-3N-MZS**	OEZ:38368	vícepólové provedení (3+1; TN-S, TT), jmenovité napětí AC 230 V
	4x SVM-440-Z	OEZ:34720	**SVC-350-4-MZ**	OEZ:40861	vícepólové provedení (4+0; TN-S), jmenovité napětí AC 230 V
	4x SVM-440-ZS	OEZ:34721	**SVC-350-4-MZS**	OEZ:40862	vícepólové provedení (4+0; TN-S), jmenovité napětí AC 230 V
Typ 3	**SVD-335-3N-MZS**	OEZ:38372	-	-	bez přímé náhrady lze nahradit 3x SVD-253-1N-MZS
	SVD-335-1N-AS	OEZ:39164	**SVD-255-1N-AS**	OEZ:46246	nejvyšší provozní trvalé napětí AC 255 V

Ověření funkčnosti varistoru

- Varistor je schopen zajistit ochranu proti přepětí opakovaně. Každé takové zapůsobení však do jisté míry změní jeho strukturu. Včasnou kontrolou varistoru můžeme odhalit, jestli nastala změna struktury varistoru a z toho vyplývající funkčnost za akceptovatelnou hranicí či nikoliv.
- Normou ČSN EN 62305-4 je předepsáno provádět mimo jiné i periodické kontroly přepěťových ochran. Tato kontrola bývá doplněna o měření vlastního varistoru.
- Principiálně přepěťovou ochranu měříme tak, že ji zapojíme do obvodu se zdrojem stejnosměrného napětí, přičemž zvyšujeme napětí do doby, kdy svodičem začne procházet proud 1 mA. Následně odečteme velikost napětí. Tento postup opakujeme i pro opačnou polaritu.
- Jestliže odečtená velikost napětí padne do napěťového tolerančního pásma, které je uvedené v tabulce, přepěťová ochrana je funkční. V opačném případě je nutné přepěťovou ochranu popř. výměnný modul vyměnit. Tabulka napěťových tolerančních pásem je uvedena níže.

Tabulka tolerančních pásem při 1 mA

Typové označení	Poznámka	Objednací kód	Napěťové toleranční pásmo při 1 mA
SVBC-12,5-1-MZ	T1+T2	OEZ:40615	**510 ÷ 561 V**
SVBC-12,5-1N-MZS	T1+T2	OEZ:40618	**510 ÷ 561 V**
SVBC-12,5-3-MZ	T1+T2	OEZ:40619	**510 ÷ 561 V**
SVBC-12,5-3-MZS	T1+T2	OEZ:40620	**510 ÷ 561 V**
SVBC-12,5-3N-MZ	T1+T2	OEZ:40621	**510 ÷ 561 V**
SVBC-12,5-3N-MZS	T1+T2	OEZ:40622	**510 ÷ 561 V**
SVBC-12,5-4-MZ	T1+T2	OEZ:40623	**510 ÷ 561 V**
SVBC-12,5-4-MZS	T1+T2	OEZ:40624	**510 ÷ 561 V**
SVBC-12,5-1-M	výměnný modul T1+T2	OEZ:40625	**510 ÷ 561 V**
SJBC-25E-3-MZS	T1+T2 - měří se pouze varistorový modul	OEZ:38361	**508,5 ÷ 565 V**
SJBC-25E-3N-MZS	T1+T2 - měří se pouze varistorový modul	OEZ:38362	**508,5 ÷ 565 V**
SVC-N350-1-M	výměnný modul T1+T2	OEZ:38364	**508,5 ÷ 565 V**
SVC-350-1-MZ	T2	OEZ:42378	**509 ÷ 621 V**
SVC-350-1-MZS	T2	OEZ:42379	**509 ÷ 621 V**
SVC-350-1N-MZ	T2	OEZ:42380	**509 ÷ 621 V**
SVC-350-1N-MZS	T2	OEZ:42381	**509 ÷ 621 V**
SVC-350-3-MZ	T2	OEZ:38365	**509 ÷ 621 V**
SVC-350-3-MZS	T2	OEZ:38366	**509 ÷ 621 V**
SVC-350-3N-MZ	T2	OEZ:38367	**509 ÷ 621 V**

Typové označení	Poznámka	Objednací kód	Napěťové toleranční pásmo při 1 mA
SVC-350-3N-MZS	T2	OEZ:38368	**509 ÷ 621 V**
SVC-350-4-MZ	T2	OEZ:40861	**509 ÷ 621 V**
SVC-350-4-MZS	T2	OEZ:40862	**509 ÷ 621 V**
SVC-350-1-M	výměnný modul T2	OEZ:38369	**509 ÷ 621 V**
SVC-DC-1170-3V-MZ	T2	OEZ:42708	**643,5 ÷ 786,5 V**
SVC-DC-1170-3V-MZS	T2	OEZ:42709	**643,5 ÷ 786,5 V**
SVC-DC-1170-V-M	výměnný modul T2	OEZ:42710	**643,5 ÷ 786,5 V**
SVC-DC-800-3V-MZ	T2	OEZ:42711	**484,5 ÷ 561 V**
SVC-DC-800-3V-MZS	T2	OEZ:42712	**484,5 ÷ 561 V**
SVC-DC-800-V-M	výměnný modul T2	OEZ:42713	**484,5 ÷ 561 V**
SVBC-DC-1050-3V-MZ	T1+T2	OEZ:42714	**643,5 ÷ 786,5 V**
SVBC-DC-1050-3V-MZS	T1+T2	OEZ:42715	**643,5 ÷ 786,5 V**
SVBC-DC-1050-V-M	výměnný modul T1+T2	OEZ:42716	**643,5 ÷ 786,5 V**
SVBC-DC-720-3V-MZ	T1+T2	OEZ:42717	**484,5 ÷ 561 V**
SVBC-DC-720-3V-MZS	T1+T2	OEZ:42718	**484,5 ÷ 561 V**
SVBC-DC-720-V-M	výměnný modul T1+T2	OEZ:42719	**484,5 ÷ 561 V**
SVD-253-1N-MZS	T3	OEZ:38371	**540 ÷ 594 V** [1]
SVD-255-1N-AS	T3	OEZ:39164	**558 ÷ 682 V** [2]

[1] Díky vnitřnímu zapojení lez měřit pouze pro polaritu N(+) L(-). Měření v opačné polaritě vrací nesprávné hodnoty.

[2] Měření se prování při proudu 5 mA.

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 na rozhraní zón LPZ0/LPZ1. Na tomto rozhraní je nejčastěji umístěn hlavní rozváděč. Vlastní přístroje se instalují na U lištu TH 35 (DIN lištu). Instalaci svodičů bleskových proudů v elektroměrovém rozváděči schvalují příslušné rozvodné energetické společnosti. V neměřené části se použijí svodiče bleskových proudů SJB.

2. Instalace kombinovaných svodičů bleskových proudů a přepětí typ T1+T2 T1+T2

Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1 a typu 2 (SJBC = jiskřiště + varistor) doporučujeme instalovat do hlavního rozváděče na U lištu TH 35, a to v případech, kdy lze sjednotit hranice zón ochrany před bleskem LPZ0/LPZ1 a LPZ1/LPZ2. 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-S) bez nutnosti propojování lištami apod. - „jeden přístroj = kompletní řešení“.

Pokud nelze sjednotit hranice zón ochrany před bleskem LPZ0/LPZ1 a LPZ1/LPZ2 (např. v bytových domech - v neměřené části nemůže být přepěťová ochrana na bázi varistoru), je zapotřebí použít na hranici zón LPZ0/LPZ1 provedení SJB a na hranici zón LPZ1/LPZ2 provedení SVC-. . .

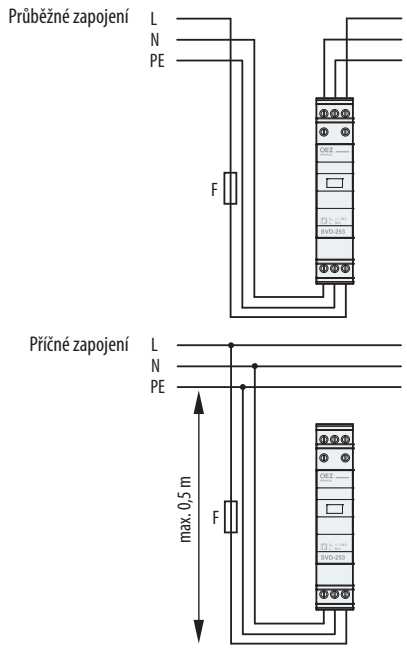
Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1 a typu 2 (SVBC – varistor) je možné použít do jednotlivých bytových rozvodnic v případech, kde není možné instalovat společný první stupeň (např. bytový dům, kde není povoleno instalovat jakýkoli typ přepěťové ochrany do neměřené části). Kombinovaný svodič bleskových proudů SVBC je díky rozdělení bleskového proudu do více větví do těchto aplikací adekvátní ochranou. Instaluje se na U lištu TH 35.

3. Instalace svodičů přepětí – T2 T2

Svodiče přepětí T2 se instalují většinou na hranici zón ochrany před bleskem LPZ1/LPZ2, tedy do podružného rozváděče za svodiče bleskových proudů instalované v hlavním rozváděči. Instalují se na U lištu TH 35. Při instalaci je nutno dbát na koordinaci jednotlivých stupňů. Více informací naleznete v odstavci “Koordinace přepěťových ochran“.

4. Instalace svodičů přepětí – T3 T3

Svodiče přepětí SVD se instalují na U lištu TH 35. Je-li délka vedení mezi T2 a T3 < 5 m, není žádoucí typ 3 použít – nebyly by splněny podmínky koordinace T2 a T3. Ochranu dostatečně zajistí svodič přepětí T2. Pokračuje-li vedení dále, instalujeme další svodiče přepětí 3. stupně max. 10 m za předchozím T3. Svodiče přepětí 3. stupně lze připojit k vedení jak průběžně, tak i příčně. Příčné spojení s vedením je zejména výhodné, je-li proud tekoucí vedením větší než dovolený jmenovitý zatěžovací proud I_L svodiče přepětí T3.



5. Instalace svodičů přepětí pro fotovoltaiku

Přepěťové ochrany SVBC-DC a SVC-DC se instalují na „U“ lištu TH 35 obvykle u vlastního solárního panelu. Při délce vedení mezi solárními panely a střídačem L > 10 m doporučujeme instalovat přepěťovou ochranu také u střídače na DC straně.

JIŠTĚNÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

1. Jištění svodičů bleskových proudů – T1 T1

Jištění je možné provést dvěma způsoby:

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

3. Jištění svodičů přepětí – T3 T3

Pro svodiče přepětí SVD je předepsáno jištění jističi nebo pojistkami gG max. 25 A pro provedení na „U“ lištu TH 35 nebo 16 A pro provedení do instalační krabice.

4. Jištění svodičů pro zapojení „3+1“

Svodiče pro zapojení mezi N a PE vodiče se zvlášť nejistí. Je to proto, že jištění je již dosaženo pojistkami F1, F2 resp. F3, viz příklady zapojení.

4. Jištění svodičů pro fotovoltaiku

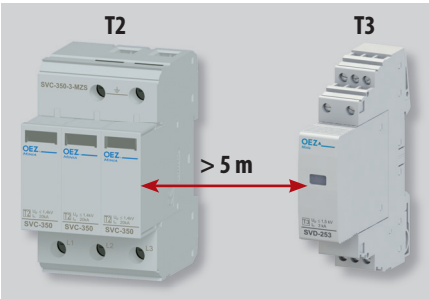
Svodiče pro fotovoltaiku není potřeba samostatně jistit. V případě provedení se dvěma varistory a jiskřištěm je však třeba dbát na omezení z hlediska maximálního zkratového proudu.

KOORDINACE PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

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

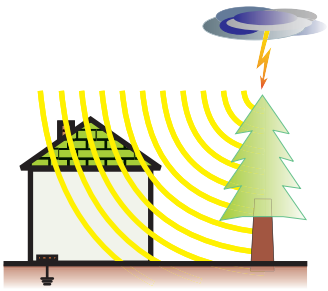
Pro přepěťové ochrany SJB-... a SVC-... uvedené v tomto katalogu je koordinace zajištěna jejich vnitřní konstrukcí. Lze je tedy bez problémů umístit těsne vedle sebe.

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



DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Malé ohrožení instalace



a) Rodinné domy bez hromosvodu a bez exponovaných vodivých částí

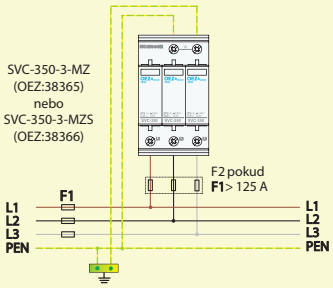
- Připojené kabelovým vedením v zemi.
- Kde nehrozí přímý úder do blízkého objektu s hromosvodem, který je galvanicky propojen s chráněným objektem.

b) Jednotlivé bytové jednotky

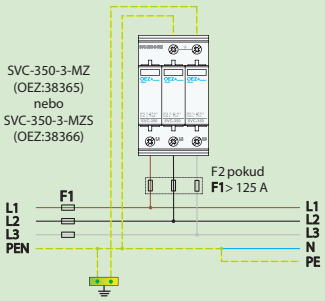
- V panelových nebo bytových domech, je-li možné instalovat společný první stupeň ochrany T1 v hlavním rozváděči.

Standardní řešení

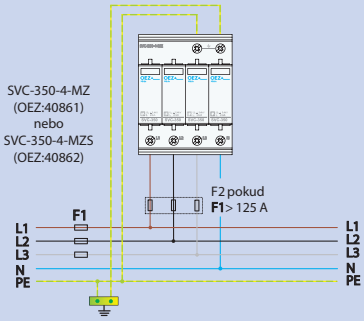
TN-C



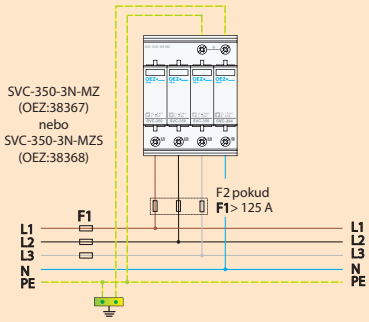
TN-C-S



TN-S

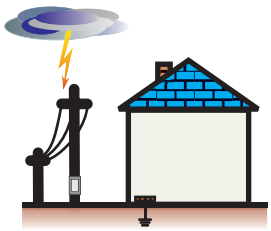


TN-S, TT



DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Střední ohrožení instalace



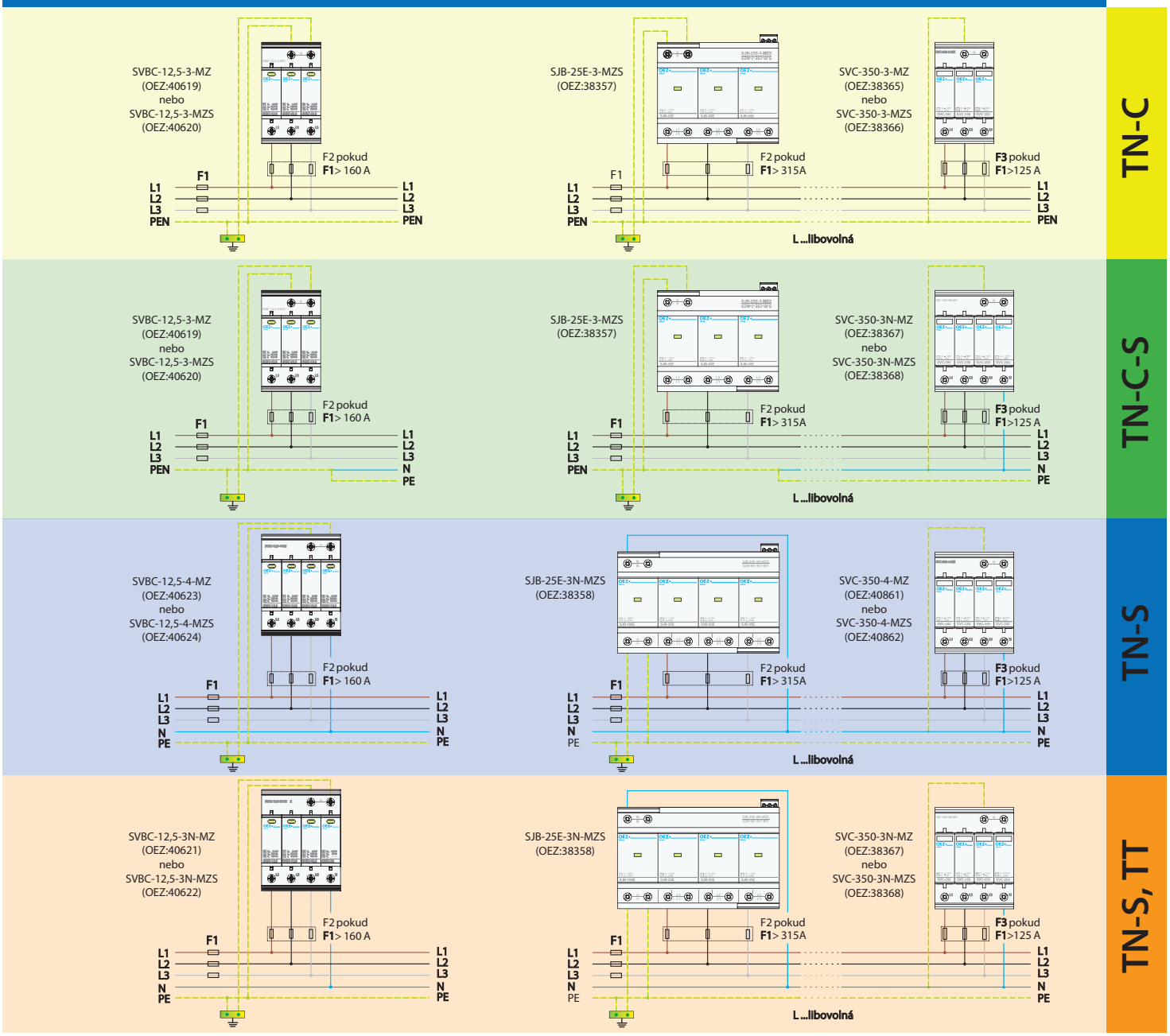
a) Rodinné domy

- Kde hrozí přímý úder do chráněného objektu nebo do blízkého objektu s hromosvodem, který je galvanicky propojen s chráněným objektem - hladina ochrany před bleskem LPL III nebo LPL IV.
- S venkovním vedením ve vzduchu.

b) Jednotlivé bytové jednotky

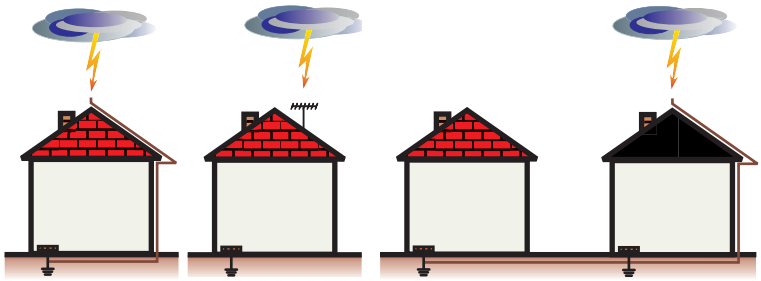
- V panelových nebo bytových domech, není-li možné instalovat společný první stupeň ochrany T1 v hlavním rozváděči a kde díky rozdělení bleskového proudu do více větví tento nepřekročí 12,5 kA (10/350 µs).

Standardní řešení	Řešení při nutnosti oddělit T1 a T2	



DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Velké ohrožení instalace

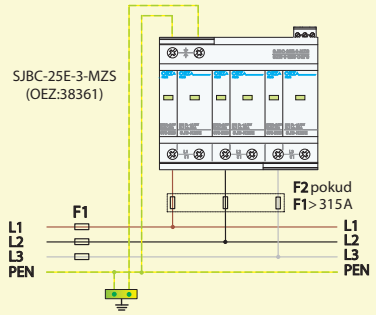
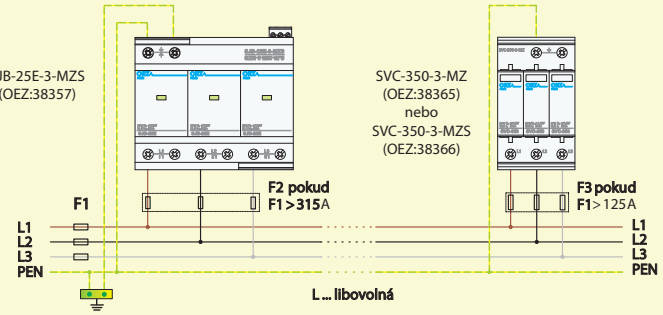
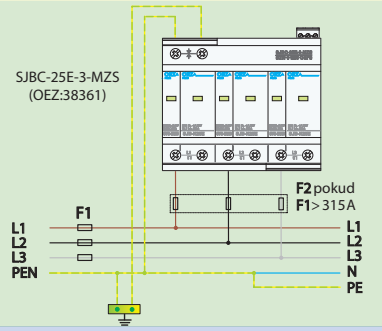
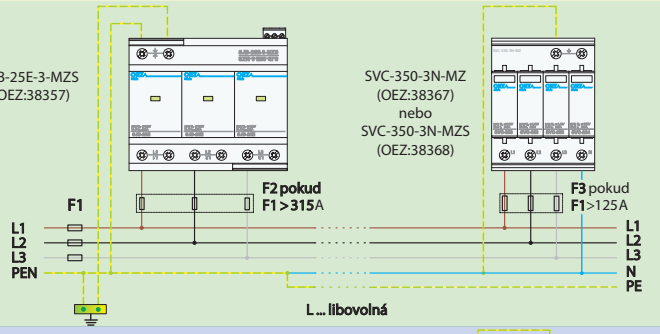
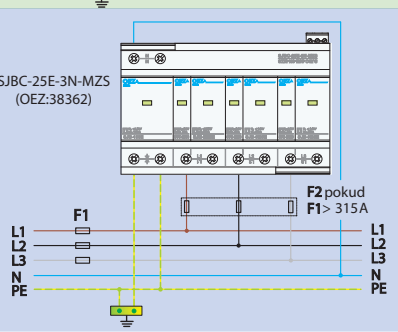
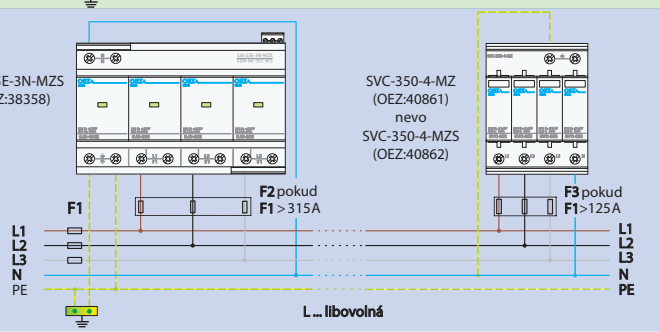
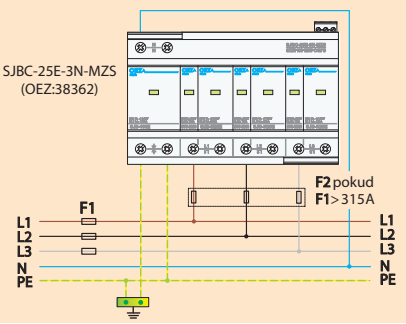
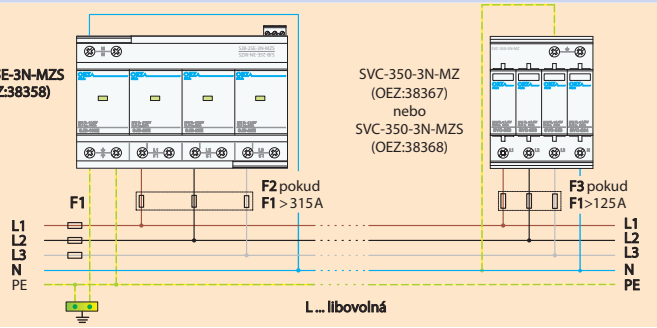


a) Rodinné domy s hromosvodem nebo s exponovanými vodivými částmi.

- Nezávisle na druhu přípojky.
- Kde hrozí přímý úder do chráněného objektu nebo do blízkého objektu s hromosvodem, který je galvanicky propojen s chráněným objektem - hladina ochrany před bleskem LPL I nebo LPL II.

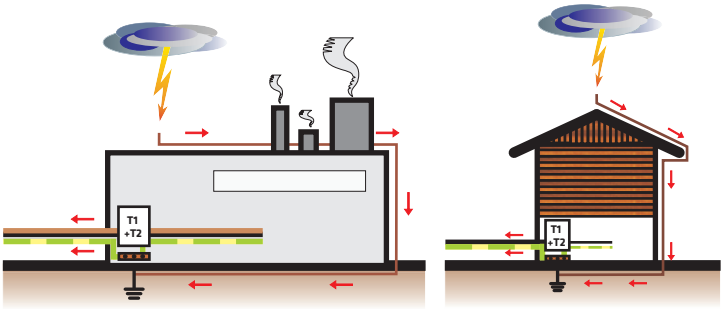
b) Jednotlivé bytové jednotky.

- V panelových nebo bytových domech, není-li možné instalovat společný první stupeň ochrany T1 v hlavním rozváděči a kde bleskový proud může překročit 12,5 kA (10/350 µs).

	Standardní řešení	Řešení při nutnosti oddělit T1 a T2
TN-C		
TN-C-S		
TN-S		
TN-S, TT		

DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Průmyslové a speciální aplikace

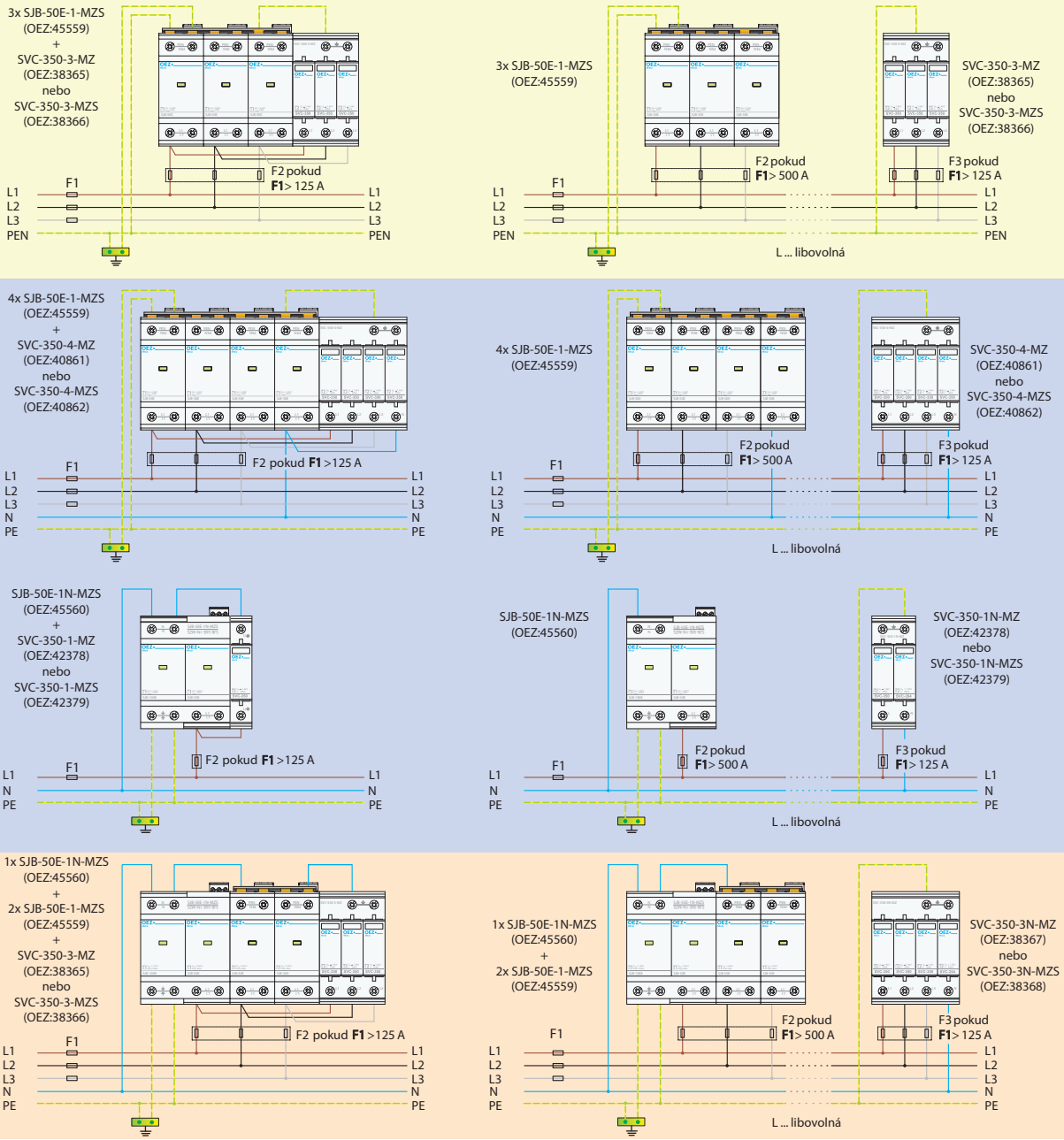


a) Průmyslové aplikace, kde jsou kladeny vyšší nároky na přepěťové ochrany, například z důvodu vysokého zkratového proudu.

- Rozdělení bleskového proudu je shodné jako v případě velkého ohrožení objektu.

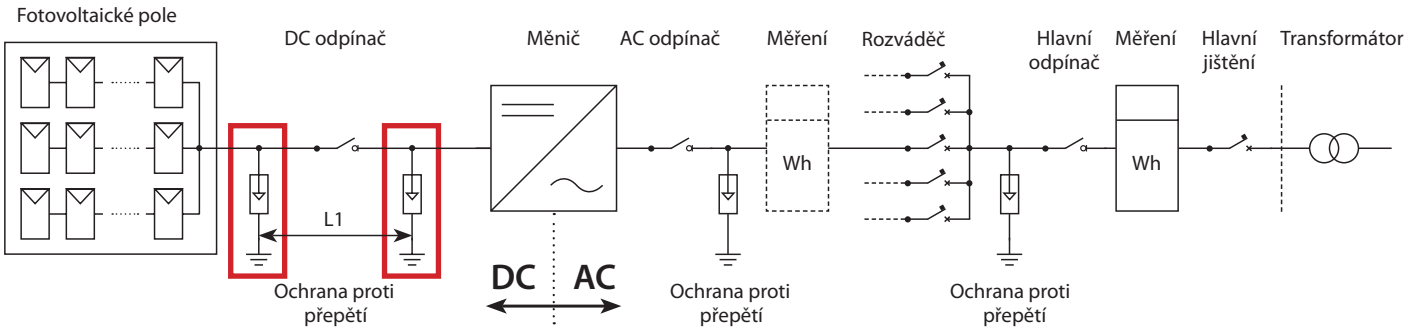
b) Objekty s dvouvodičovým přívodem splňující kritéria skupiny velkého ohrožení objektu.

Standardní řešení	Řešení při nutnosti oddělit T1 a T2	



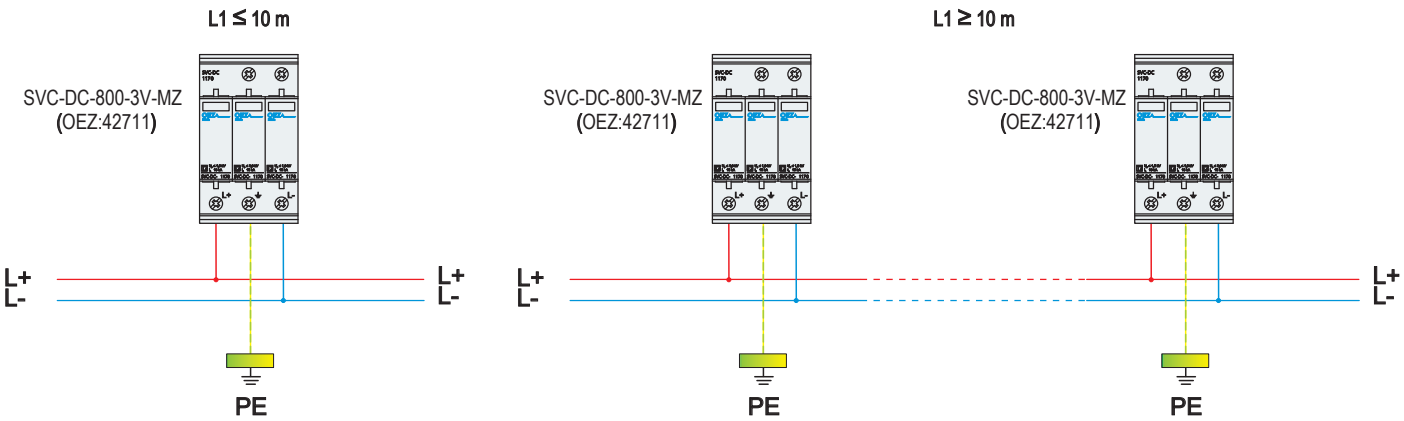
DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Fotovoltaické systémy



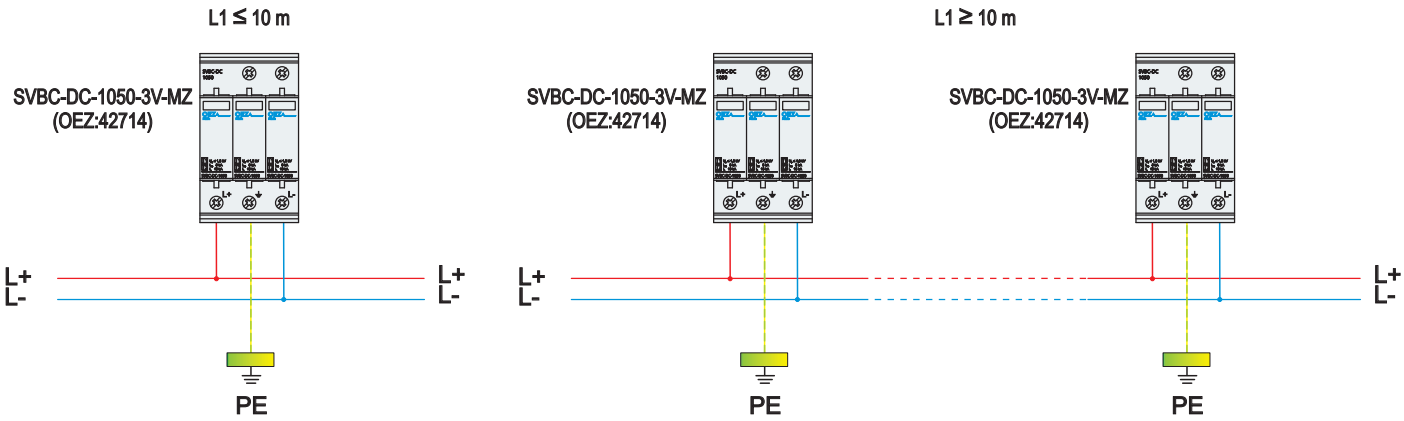
a) Fotovoltaické zdroje, kde nehrozí přímý úder do solárního panelu nebo vedení

- V závislosti na délce vedení mezi solárními panely a měničem použijeme jeden nebo dva prvky. Obecně platí, že při délce vedení L1 > 10 m použijeme přepěťovou ochranu jak u solárního panelu, tak i u měniče, při délce vedení L ≤ 10 m použijeme přepěťovou ochranu buď u fotovoltaického pole nebo u měniče.
- Provedení SVC-DC-800-3V-MZ(S).



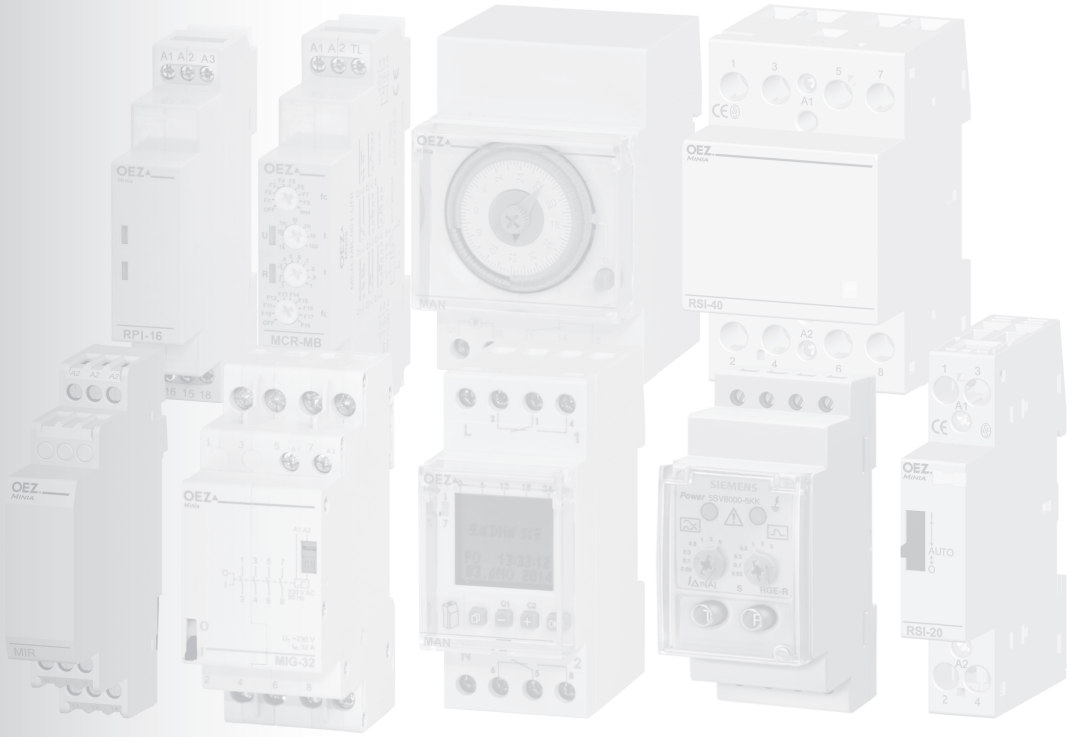
b) Fotovoltaické zdroje, kde hrozí přímý úder do panelu nebo vedení, zejména v případech, kdy je panel galvanicky spojen s jímací soustavou

- V závislosti na délce vedení mezi solárními panely a měničem použijeme jeden nebo dva prvky. Obecně platí, že při délce vedení L1 > 10 m použijeme přepěťovou ochranu jak u solárního panelu, tak i u měniče, při délce vedení L ≤ 10 m použijeme přepěťovou ochranu buď u fotovoltaického pole nebo u měniče.
- Provedení SVBC-DC-1050-3V-MZ(S), popř. SVBC-DC-720-3V-MZ(S).



- Přehled provedení F2
- Instalační stykače RSI F4
- Instalační relé RPI F17
- Impulzní paměťová relé MIG F19
- Impulzní paměťová relé MIR F27
- Časová relé MCR F31
- Spínací hodiny MAE, MAN, MAA F35
- Schodišťové spínače MQD F41
- Monitorovací relé napětí MMR-U3, MMR-X3 ..... F43
- Monitorovací relé proudu MMR-P F47
- Monitorovací relé reziduální proudu 5SV8 ..... F49
- Hladinová relé MMR-HL F56
- Termistorová relé MMR-T1 ..... F58
- Termistory MMR-T2, MMR-TD F60

SPÍNACÍ PŘÍSTROJE Minia



PŘEHLED PROVEDENÍ

	Instalační stykače a relé, impulzní relé spínají v závislosti na přivedeném napětí nebo impulzu			
	strana F4	strana F17	strana F19	strana F27
Typ	**RSI**	**RPI**	**MIG**	**MIR**
I_{th}, I_e	20, 25, 32, 40, 63 A	8, 16 A	20, 32, 63 A	16 A
Řazení kontaktů	10, 11, 20, 02, 40, 31, 04	001, 002, 003	10, 11, 20, 40, 31	001
Provedení	mechanické	elektronické	mechanické	elektronické
Ovládání	elektrické + manuální	elektrické	elektrické + manuální	elektrické
Hlučnost	standardní/tiché	extra tiché	tiché	extra tiché
Max. spínaný výkon*) každého kontaktu pro přístroje s nejvyšší hodnotou I_{th}:				
AC-1 (např. bojlery, akumulační kamna a nádrže)	13,3 kW / 230 V	3,7 kW / 230 V	13,8 kW / 230 V	3,7 kW / 230 V
AC-5a (např. paralelně kompenzované zářivky)	5 kVA / 230 V	0,4 kVA / 230 V	5 kVA / 230 V	0,4 kVA / 230 V
AC-5b (např. žárovky)	5 kW / 230 V	1 kW / 230 V	7 kW / 230 V	0,5 kW / 230 V

*) Kompletní informace naleznete u jednotlivých produktů.

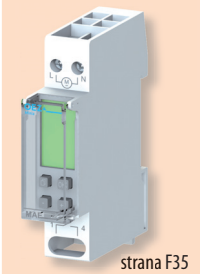
	Multifunkční časová relé, schodišťové spínače spínají podle nastavené funkce a času			
	strana F31	strana F31	strana F31	strana F41
Typ	**MCR-MA**	**MCR-MB**	**MCR-TK**	**MQD**
Jmenovité napětí U_c	AC/DC 12 - 230 V	AC/DC 12 - 230 V	AC/DC 12 - 230 V	AC 230 V
Řazení kontaktů	001, 003	001, 003	001	100
Pracovní napětí kontaktu	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Pracovní proud kontaktu	8 A	8 A	8 A	16 A
Nastavení času	0,1 s ÷ 100 h	0,1 s ÷ 100 h	0,1 s ÷ 10 dní	0,5 ÷ 10 min
Funkce	**Časové relé**	**Časové relé**	**Taktovací relé**	**Schodišťový spínač**
	- 9 funkcí	- 18 funkcí	- nastavitelná střída	- prodloužení nastaveného času (při startu časování) - následné prodloužení doby sepnutí (v průběhu časování) - předčasné zhasnutí

PŘEHLED PROVEDENÍ

Spínací hodiny
spínají na základě vnitřního programu v reálném čase

strana F35

strana F35

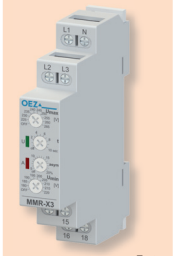

strana F35

strana F35

strana F36

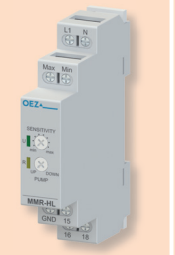
Typ	MAE-A	MAN-A	MAE-D	MAN-D	MAA-D
Provedení	Analogové	Analogové	Digitální	Digitální	Digitální
Řazení kontaktů	001, 100	001, 100	001, 002, 100	001, 002	001, 002
Trvalé zapnutí/vypnutí	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Záloha chodu	-	100 hodin	3 roky	5 let	5 let
Jazyk menu	-	-	EN	CS, EN, DE, PL, RU, IT, FR, ES, PT, NL, DA, FI, NO, SV, TR	
Počet programových míst	-	-	28	56	56
Test programu	-	-	Ano	Ano	Ano
Režim dovolené	-	-	-	Ano	Ano
Režim náhodného spínání	-	-	-	Ano	Ano
Ochrana PIN kódem	-	-	-	Ano	Ano
Astro funkce	-	-	-	-	Ano

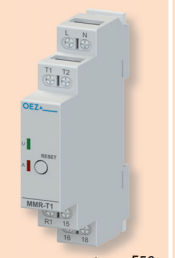
Monitorovací relé
spínají v závislosti na sledované fyzikální veličině

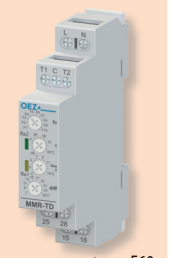

strana F43

strana F47

strana F49


strana F56


strana F58


strana F60

Typ	MMR-U3 MMR-X3	MMR-P	5SV8	MMR-HL	MMR-T1	MMR-T2 MMR-TD
Jmenovité napětí U_c	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Řazení kontaktů	001	001	001, 002, 40	001	001	200
Pracovní napětí kontaktu	AC 250 V	AC 250 V	AC 230 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Pracovní proud kontaktu	8 A	16 A	6 A	16 A	8 A	16 A
Sledovaná veličina	**Napětí**	**Proud**	**Reziduální proud**	**Hladina**	**Teplota**	**Teplota**
Funkce	- Nadpětí - Podpětí - Výpadek fáze - Sled fází *) - Asymetrie *)	- Signalizace při dosažení: 0,1 ÷ 1 A 0,5 ÷ 5 A 2,5 ÷ 25 A (nastavitelné)	- Signalizace při dosažení: 0,03 ÷ 30 A (nastavitelné)	- Odčerpání kapaliny - Dočerpání kapaliny	- Ochrana motoru - Místní reset - Dálkový reset - Auto reset	- Od -25 °C - Do +95 °C - 2 kanály

*) Je k dispozici pouze u provedení X3.

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

RSI-20-20-A230

RSI-25-40-A230

RSI-32-20-A230

RSI-40-40-A230

RSI-63-40-A230

Instalační stykače AC

- Ke spínání elektrických obvodů přivedením ovládacího napětí na cívku.
- K ovládání spotřebičů do 63 A - elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulačních kamen a také světelných obvodů.
- Ovládací napětí: AC 24 V, AC 230 V.
- Vizuální indikace při zapnutí.

Instalační stykače 20 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
10	AC 230 V	**RSI-20-10-A230**	OEZ:36609	1	0,130	1
20	AC 230 V	**RSI-20-20-A230**	OEZ:36610	1	0,130	1
	AC 24 V	**RSI-20-20-A024**	OEZ:36614	1	0,130	1
11	AC 230 V	**RSI-20-11-A230**	OEZ:36611	1	0,130	1
	AC 24 V	**RSI-20-11-A024**	OEZ:36615	1	0,130	1
02	AC 230 V	**RSI-20-02-A230**	OEZ:36612	1	0,130	1
	AC 24 V	**RSI-20-02-A024**	OEZ:36616	1	0,130	1

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

Instalační stykače 25 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC 230 V	**RSI-25-40-A230**	OEZ:36617	2	0,230	1
	AC 24 V	**RSI-25-40-A024**	OEZ:36621	2	0,230	1
31	AC 230 V	**RSI-25-31-A230**	OEZ:36618	2	0,230	1
	AC 24 V	**RSI-25-31-A024**	OEZ:36622	2	0,230	1
04	AC 230 V	**RSI-25-04-A230**	OEZ:36620	2	0,230	1

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

Instalační stykače 32 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
20	AC 230 V	**RSI-32-20-A230**	OEZ:43273	1	0,130	1
11	AC 230 V	**RSI-32-11-A230**	OEZ:43274	1	0,130	1
02	AC 230 V	**RSI-32-02-A230**	OEZ:43275	1	0,130	1
40	AC 230 V	**RSI-32-40-A230**	OEZ:43276	2	0,260	1
31	AC 230 V	**RSI-32-31-A230**	OEZ:43277	2	0,260	1
04	AC 230 V	**RSI-32-04-A230**	OEZ:43278	2	0,260	1

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

Instalační stykače 40 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC 230 V	**RSI-40-40-A230**	OEZ:36625	3	0,380	1
	AC 24 V	**RSI-40-40-A024**	OEZ:36629	3	0,380	1
31	AC 230 V	**RSI-40-31-A230**	OEZ:36626	3	0,380	1
	AC 24 V	**RSI-40-31-A024**	OEZ:36630	3	0,380	1
04	AC 230 V	**RSI-40-04-A230**	OEZ:36628	3	0,380	1

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

Instalační stykače 63 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC 230 V	**RSI-63-40-A230**	OEZ:36633	3	0,380	1
	AC 24 V	**RSI-63-40-A024**	OEZ:36637	3	0,380	1
31	AC 230 V	**RSI-63-31-A230**	OEZ:36634	3	0,380	1
	AC 24 V	**RSI-63-31-A024**	OEZ:36638	3	0,380	1
04	AC 230 V	**RSI-63-04-A230**	OEZ:36636	3	0,380	1

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

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

RSI-20-20-A230-M

RSI-25-40-A230-M

RSI-40-40-A230-M

Instalační stykače AC s manuálním ovládáním

- Ke spínání elektrických obvodů přivedením ovládacího napětí na cívku.
- K ovládání spotřebičů do 63 A - elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulačních kamen a také světelných obvodů.
- Ovládací napětí: AC 24 V, AC 230 V.
- Vizuální indikace při zapnutí.
- Jsou vybaveny přepínačem se třemi polohami:
  – poloha „AUTO“ - běžná funkce stykače
  – poloha „I“ - stykač v poloze sepnuto, po přivedení napájecího napětí stykač přechází automaticky do polohy AUTO
  – poloha „0“ - přeruší se obvod cívky stykače.

Instalační stykače 20 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
20	AC 230 V	**RSI-20-20-A230-M**	OEZ:36641	1	0,135	1
	AC 24 V	**RSI-20-20-A024-M**	OEZ:36643	1	0,135	1
11	AC 230 V	**RSI-20-11-A230-M**	OEZ:36642	1	0,135	1
	AC 24 V	**RSI-20-11-A024-M**	OEZ:36644	1	0,135	1

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

Instalační stykače 25 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC 230 V	**RSI-25-40-A230-M**	OEZ:36645	2	0,235	1
	AC 24 V	**RSI-25-40-A024-M**	OEZ:36647	2	0,235	1
31	AC 230 V	**RSI-25-31-A230-M**	OEZ:36646	2	0,235	1
	AC 24 V	**RSI-25-31-A024-M**	OEZ:36648	2	0,235	1

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

Instalační stykače 40 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC 230 V	**RSI-40-40-A230-M**	OEZ:36649	3	0,390	1
	AC 24 V	**RSI-40-40-A024-M**	OEZ:36651	3	0,390	1
31	AC 230 V	**RSI-40-31-A230-M**	OEZ:36650	3	0,390	1
	AC 24 V	**RSI-40-31-A024-M**	OEZ:36652	3	0,390	1

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

Instalační stykače 63 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC 230 V	**RSI-63-40-A230-M**	OEZ:36653	3	0,390	1

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

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

RSI-20-20-X230

RSI-25-40-X230

RSI-32-20-X230

RSI-40-40-X230

RSI-63-40-X230

Instalační stykače AC/DC

- Ke spínání elektrických obvodů přivedením ovládacího napětí na cívku.
- K ovládání spotřebičů do 63 A - elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulačních kamen a také světelných obvodů.
- Ovládací napětí: AC/DC 24 V, AC/DC 230 V.
- Vizuální indikace při zapnutí.
- V sepnutém stavu nevydávají „brum“.

Instalační stykače 20 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
10	AC/DC 230 V	**RSI-20-10-X230**	OEZ:43104	1	0,130	1
20	AC/DC 230 V	**RSI-20-20-X230**	OEZ:43105	1	0,130	1
	AC/DC 24 V	**RSI-20-20-X024**	OEZ:43106	1	0,130	1
11	AC/DC 230 V	**RSI-20-11-X230**	OEZ:43107	1	0,130	1
	AC/DC 24 V	**RSI-20-11-X024**	OEZ:43108	1	0,130	1
02	AC/DC 230 V	**RSI-20-02-X230**	OEZ:43109	1	0,130	1
	AC/DC 24 V	**RSI-20-02-X024**	OEZ:43110	1	0,130	1

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

Instalační stykače 25 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC/DC 230 V	**RSI-25-40-X230**	OEZ:43115	2	0,240	1
	AC/DC 24 V	**RSI-25-40-X024**	OEZ:43116	2	0,240	1
31	AC/DC 230 V	**RSI-25-31-X230**	OEZ:43117	2	0,240	1
	AC/DC 24 V	**RSI-25-31-X024**	OEZ:43118	2	0,240	1
04	AC/DC 230 V	**RSI-25-04-X230**	OEZ:43119	2	0,240	1

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

Instalační stykače 32 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
20	AC/DC 230 V	**RSI-32-20-X230**	OEZ:43121	1	0,130	1
11	AC/DC 230 V	**RSI-32-11-X230**	OEZ:43122	1	0,130	1
02	AC/DC 230 V	**RSI-32-02-X230**	OEZ:43123	1	0,130	1
40	AC/DC 230 V	**RSI-32-40-X230**	OEZ:43124	2	0,260	1
31	AC/DC 230 V	**RSI-32-31-X230**	OEZ:43125	2	0,260	1
04	AC/DC 230 V	**RSI-32-04-X230**	OEZ:43126	2	0,260	1

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

Instalační stykače 40 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC/DC 230 V	**RSI-40-40-X230**	OEZ:43127	3	0,420	1
	AC/DC 24 V	**RSI-40-40-X024**	OEZ:43128	3	0,420	1
31	AC/DC 230 V	**RSI-40-31-X230**	OEZ:43129	3	0,420	1
	AC/DC 24 V	**RSI-40-31-X024**	OEZ:43130	3	0,420	1
04	AC/DC 230 V	**RSI-40-04-X230**	OEZ:43131	3	0,420	1

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

Instalační stykače 63 A

Řazení kontaktů[1)]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC/DC 230 V	**RSI-63-40-X230**	OEZ:43132	3	0,420	1
	AC/DC 24 V	**RSI-63-40-X024**	OEZ:43133	3	0,420	1
31	AC/DC 230 V	**RSI-63-31-X230**	OEZ:43134	3	0,420	1
	AC/DC 24 V	**RSI-63-31-X024**	OEZ:43135	3	0,420	1

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

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

RSI-20-20-X230-M

RSI-25-40-X230-M

PS-RSI-1100

Instalační stykače AC/DC s manuálním ovládáním

- Ke spínání elektrických obvodů přivedením ovládacího napětí na cívku.
- K ovládání spotřebičů do 63 A - elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulačních kamen a také světelných obvodů.
- Ovládací napětí: AC/DC 24 V, AC/DC 230 V.
- Vizuální indikace při zapnutí.
- V sepnutém stavu nevydávají „brum".
- Jsou vybaveny přepínačem se třemi polohami:
  – poloha „AUTO" - běžná funkce stykače
  – poloha „I" - stykač v poloze sepnuto, po přivedení napájecího napětí stykač přechází automaticky do polohy AUTO
  – poloha „0" - přeruší se obvod cívky stykače.

Instalační stykače 20 A

Řazení kontaktů[1]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
20	AC/DC 230 V	**RSI-20-20-X230-M**	OEZ:43162	1	0,130	1
	AC/DC 24 V	**RSI-20-20-X024-M**	OEZ:43163	1	0,130	1
11	AC/DC 230 V	**RSI-20-11-X230-M**	OEZ:43164	1	0,130	1
	AC/DC 24 V	**RSI-20-11-X024-M**	OEZ:43165	1	0,130	1

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

Instalační stykače 25 A

Řazení kontaktů[1]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC/DC 230 V	**RSI-25-40-X230-M**	OEZ:43166	2	0,240	1
	AC/DC 24 V	**RSI-25-40-X024-M**	OEZ:43167	2	0,240	1
31	AC/DC 230 V	**RSI-25-31-X230-M**	OEZ:43168	2	0,240	1
	AC/DC 24 V	**RSI-25-31-X024-M**	OEZ:43169	2	0,240	1

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

Příslušenství

Pomocný spínač PS-RSI-1100

- K signalizaci polohy hlavních kontaktů instalačních stykačů.
- Kontakty: 1 zapínací + 1 rozpínací.
- Montáž zacvaknutím na pravý bok instalačních stykačů.
- Na jeden instalační stykač je možnost připevnit jeden pomocný spínač.
- Šířka: 9 mm.

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
PS-RSI-1100	OEZ:36657	0,5	0,03	1

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Parametry

(pro instalační stykače RSI-A v jednomodulovém provedení s řazením kontaktů 10, 20, 11, 02)

Typ				RSI-20-..-A...	RSI-32-..-A...
Normy				ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095
Certifikační značky				CE EAC	CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)					
Řazení kontaktů [1]				10, 20, 11, 02	20, 11, 02
Smluvený tepelný proud	I_{th}			20 A	32 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e		pro 20, 02	AC 400 V	AC 400 V
			pro 10, 11	AC 230 V	AC 230 V
Jmenovitý pracovní proud [2]	I_e	AC-1/AC-7a		20 A	32 A
		AC-3/AC-7b		NO: 9 A [3] NC: 6 A [3]	NO: 9 A [3] NC: 6 A [3]
Spínaný výkon [4]	P_e	AC-1/AC-7a	1fáz. AC 230 V	4 kW	7 kW
		AC-3/AC-7b	1fáz. AC 230 V	NO: 1,3 kW [3] NC: 0,75 kW [3]	NO: 1,3 kW [3] NC: 0,75 kW [3]
Min. spínané napětí/proud				17 V / 50 mA	17 V / 50 mA
Max. hustota spínání		AC-3, AC-7b, AC-1, AC-7a, svítidla		600 cyklů/hod	600 cyklů/hod
		DC-1		300 cyklů/hod	300 cyklů/hod
		bez zatížení		3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod
Elektrická trvanlivost při I_e		AC-1/AC-7a		200 000 cyklů	NO: 150 000 cyklů [3] NC: 100 000 cyklů [3]
		AC-3/AC-7b		300 000 cyklů	500 000 cyklů
		DC-1		100 000 cyklů	100 000 cyklů
Mechanická trvanlivost				3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů
Ztrátový výkon při I_e (1 pól)				1,7 W	2,5 W
Max. předřazená pojistka		typ koordinace 2		20 A	-
gL/gG proti zkratu		typ koordinace 1		-	32 A
Max. předřazený jistič		typ koordinace 1		20 A	32 A
Min. vzdálenost rozpojených kontaktů				3,6 mm	3,6 mm
Doba sepnutí				15 ÷ 25 ms	15 ÷ 25 ms
Doba rozepnutí				10 ÷ 30 ms	10 ÷ 30 ms
Připojení - vodič Cu tuhý	S			1 ÷ 10 mm^2	1 ÷ 10 mm^2
Připojení - vodič Cu ohebný	S			1 ÷ 6 mm^2	1 ÷ 6 mm^2
Dotahovací moment				1,2 Nm	1,2 Nm
Typ drážky šroubu				PZ1	PZ1
Ovládací obvod (cívka)					
Jmenovité napětí	U_C			AC 24, 230 V	AC 230 V
Pracovní rozsah	U_C			85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %
Jmenovitý kmitočet	f			50/60 Hz	50/60 Hz
Příkon při přítahu				12 VA / 10 W	12 VA / 10 W
Příkon přídržný				2,8 VA / 1,2 W	2,8 VA / 1,2 W
Připojení - vodič Cu tuhý				1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2
Připojení - vodič Cu ohebný				1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2
Dotahovací moment				0,6 Nm	0,6 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1
Ostatní údaje					
Jmenovité izolační napětí	U_i			440 V	440 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}			4 kV	4 kV
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ				TH35	TH35
Krytí				IP20	IP20
Teplota okolí [5]			pro 20	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
			pro 10, 11, 02	-15 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C
Nadmořská výška max.				2 000 m	2 000 m
Rázy		osa X / osa Z	zapnuto	15/2 g	15/2 g
(ČSN EN 60068-2-27)		osa X / osa Z	vypnuto	10/10 g	10/10 g
Odolnost vůči sinusovým vibracím		osa X / osa Z	zapnuto	3/1 g	3/1 g
(ČSN EN 60068-2-6)		osa X / osa Z	vypnuto	2/2 g	2/2 g
Seizmická odolnost				ČSN IEC 980:1993 [6]	ČSN IEC 980:1993 [6]

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.
[2] Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana F15.
[3] NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt
[4] Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F14 a F15.
[5] Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně F16.
[6] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Parametry

(pro instalační stykače RSI-A ve vícemodulovém provedení s řazením kontaktů 40, 31, 04)

Typ				RSI-25-..-A...	RSI-32-..-A...	RSI-40-..-A...	RSI-63-..-A...
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
Certifikační značky							
Hlavní obvod (kontakt)							
Řazení kontaktů [1]				40, 31, 04	40, 31, 04	40, 31, 04	40, 31, 04
Smluvený tepelný proud	I_{th}			25 A	32 A	40 A	63 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e			AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V
Jmenovitý pracovní proud [2]	I_e	AC-1/AC-7a		25 A	32 A	40 A	63 A
		AC-3/AC-7b		8,5 A	8,5 A	22 A	30 A
Spínaný výkon [3]	P_e	AC-1/AC-7a	1fáz. AC 230 V	5,4 kW	7 kW	8,7 kW	13,3 kW
			3fáz. AC 400 V	16 kW	21 kW	26 kW	40 kW
		AC-3/AC-7b	1fáz. AC 230 V	1,3kW	1,3 kW	3,7 kW	5 kW
			3fáz. AC 400 V	4 kW	4 kW	11 kW	15 kW
Min. spínané napětí/proud				17 V / 50 mA	17 V / 50 mA	17 V / 50 mA	17 V / 50 mA
Max. hustota spínání		AC-3, AC-7b, AC-1, AC-7a, svítidla		600 cyklů/hod	600 cyklů/hod	600 cyklů/hod	600 cyklů/hod
		DC-1		300 cyklů/hod	300 cyklů/hod	300 cyklů/hod	300 cyklů/hod
		bez zatížení		3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod
Elektrická trvanlivost při I_e		AC-1/AC-7a		200 000 cyklů	150 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
		AC-3/AC-7b		500 000 cyklů	500 000 cyklů	150 000 cyklů	150 000 cyklů
		DC-1		100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Mechanická trvanlivost				3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů
Ztrátový výkon při I_e (1 pól)				2,2 W	2,5 W	4 W	8 W
Max. předřazená pojistka gL/gG proti zkratu		typ koordinace 2		-	-	40 A	63 A
(předpokládaný zkratový proud 3 kA)		typ koordinace 1		25 A	32 A	63 A	80 A
Max. předřazený jistič		typ koordinace 1		25 A	32 A	40 A	63 A
Min. vzdálenost rozpojených kontaktů				3,6 mm	3,6 mm	3,6 mm	3,6 mm
Doba sepnutí				10 ÷ 30 ms	10 ÷ 30 ms	10 ÷ 20 ms	10 ÷ 20 ms
Doba rozepnutí				10 ÷ 30 ms	10 ÷ 30 ms	10 ÷ 15 ms	10 ÷ 15 ms
Připojení - vodič Cu tuhý	S			1 ÷ 10 mm²	1 ÷ 10 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²
Připojení - vodič Cu ohebný	S			1 ÷ 6 mm²	1 ÷ 6 mm²	1,5 ÷ 16 mm²	1,5 ÷ 16 mm²
Dotahovací moment				1,2 Nm	1,2 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1	PZ2	PZ2
Ovládací obvod (cívka)							
Jmenovité napětí	U_c			AC 24, 230 V	AC 230 V	AC 24, 230 V	AC 24, 230 V
Pracovní rozsah	U_c			85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %
Jmenovitý kmitočet	f			50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Příkon při přítahu				33 VA / 25 W	33 VA / 25 W	15,4 VA / 6 W	15,4 VA / 6 W
Příkon přídržný				5,5 VA / 1,6 W	5,5 VA / 1,6 W	7,7 VA / 3 W	7,7 VA / 3 W
Připojení - vodič Cu tuhý				1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²
Připojení - vodič Cu ohebný				1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment				0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1	PZ1	PZ1
Ostatní údaje							
Jmenovité izolační napětí	U_i			440 V	440 V	440 V	440 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}			4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ				TH35	TH35	TH35	TH35
Krytí				IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí [4]			pro 40	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
			pro 31, 04	-15 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C
Nadmořská výška max.				2 000 m	2 000 m	2 000 m	2 000 m
Rázy		osa X / osa Z	zapnuto	15/2 g	15/2 g	15/2 g	15/2 g
(ČSN EN 60068-2-27)		osa X / osa Z	vypnuto	10/10 g	10/10 g	10/10 g	10/10 g
Odolnost vůči sinusovým vibracím		osa X / osa Z	zapnuto	3/1 g	3/1 g	3/1 g	3/1 g
(ČSN EN 60068-2-6)		osa X / osa Z	vypnuto	2/2 g	2/2 g	2/2 g	2/2 g
Seizmická odolnost				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] Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana F15.
[3] Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F14 a F15.
[4] Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně F16.
[5] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Parametry

(pro instalační stykače RSI-X v jednomodulovém provedení s řazením kontaktů 10, 20, 11, 02)

Typ				RSI-20-..-X...	RSI-32-..-X...
Normy				ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095
Certifikační značky				CE EAC	CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)					
Řazení kontaktů [1]				10, 20, 11, 02	20, 11, 02
Smluvený tepelný proud	I_{th}			20 A	32 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e		pro 20, 02	AC 400 V	AC 400 V
			pro 10, 11	AC 230 V	AC 230 V
Jmenovitý pracovní proud [2]	I_e	AC-1/AC-7a		20 A	32 A
		AC-3/AC-7b		NO: 9 A [3] NC: 6 A [3]	NO: 9 A [3] NC: 6A [3]
Spínaný výkon [4]	P_e	AC-1/AC-7a	1fáz. AC 230 V	4 kW	7 kW
		AC-3/AC-7b	1fáz. AC 230 V	NO: 1,3 kW [3] NC: 0,75 kW [3]	NO: 1,3 kW [3] NC: 0,75 kW [3]
Min. spínané napětí/proud				17 V / 50 mA	17 V / 50 mA
Max. hustota spínání		AC-3, AC-7b, AC-1, AC-7a, svítidla		600 cyklů/hod	600 cyklů/hod
		DC-1		300 cyklů/hod	300 cyklů/hod
		bez zatížení		3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod
Elektrická trvanlivost při I_e		AC-1/AC-7a		200 000 cyklů	NO: 150 000 cyklů [3] NC: 100 000 cyklů [3]
		AC-3/AC-7b		300 000 cyklů	500 000 cyklů
		DC-1		100 000 cyklů	100 000 cyklů
Mechanická trvanlivost				10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů
Ztrátový výkon při I_e (1 pól)				1,7 W	2,5 W
Max. předřazená pojistka gL/gG proti zkratu		typ koordinace 2		20 A	-
		typ koordinace 1		-	32 A
Max. předřazený jistič		typ koordinace 1		20 A	32 A
Min. vzdálenost rozpojených kontaktů				3,6 mm	3,6 mm
Doba sepnutí				15 ÷ 45 ms	15 ÷ 45 ms
Doba rozepnutí				20 ÷ 50 ms	20 ÷ 50 ms
Připojení - vodič Cu tuhý	S			1 ÷ 10 mm²	1 ÷ 10 mm²
Připojení - vodič Cu ohebný	S			1 ÷ 6 mm²	1 ÷ 6 mm²
Dotahovací moment				1,2 Nm	1,2 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1
Ovládací obvod (cívka)					
Jmenovité napětí	U_c			AC 24, 230 V	AC 230 V
				DC 24, 220 V	DC 220 V
Pracovní rozsah	U_c			85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %
Jmenovitý kmitočet	f			40 ÷ 500 Hz	40 ÷ 500 Hz
Příkon při přítahu				2,1 VA / 2,1 W	2,1 VA / 2,1 W
Příkon přídržný				2,1 VA / 2,1 W	2,1 VA / 2,1 W
Připojení - vodič Cu tuhý				1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²
Připojení - vodič Cu ohebný				1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment				0,6 Nm	0,6 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1
Ostatní údaje					
Jmenovité izolační napětí	U_i			440 V	440 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}			4 kV	4 kV
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ				TH35	TH35
Krytí				IP20	IP20
Teplota okolí [5]			pro 20	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
			pro 10, 11, 02	-15 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C
Nadmořská výška max.				2 000 m	2 000 m
Rázy		osa X / osa Z	zapnuto	15/2 g	15/2 g
(ČSN EN 60068-2-27)		osa X / osa Z	vypnuto	10/10 g	10/10 g
Odolnost vůči sinusovým vibracím		osa X / osa Z	zapnuto	3/1 g	3/1 g
(ČSN EN 60068-2-6)		osa X / osa Z	vypnuto	2/2 g	2/2 g
Seizmická odolnost				ČSN IEC 980:1993 [6]	ČSN IEC 980:1993 [6]

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.
[2] Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana F15.
[3] NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt
[4] Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F14 a F15.
[5] Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně F16.
[6] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Parametry

(pro instalační stykače RSI-X ve vícemodulovém provedení s řazením kontaktů 40, 31, 04)

Typ				RSI-25-..-X...	RSI-32-..-X...	RSI-40-..-X...	RSI-63-..-X...
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
Certifikační značky							
Hlavní obvod (kontakt)							
Řazení kontaktů [1]				40, 31, 04	40, 31, 04	40, 31, 04	40, 31, 04
Smluvený tepelný proud	I_{th}			25 A	32 A	40 A	63 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e			AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V
Jmenovitý pracovní proud [2]	I_e	AC-1/AC-7a		25 A	32 A	40 A	63 A
		AC-3/AC-7b		8,5 A	8,5 A	22 A	30 A
Spínaný výkon [3]	P_e	AC-1/AC-7a	1fáz. AC 230 V	5,4 kW	7 kW	8,7 kW	13,3 kW
			3fáz. AC 400 V	16 kW	21 kW	26 kW	40 kW
		AC-3/AC-7b	1fáz. AC 230 V	1,3 kW	1,3 kW	3,7 kW	5 kW
			3fáz. AC 400 V	4 kW	4 kW	11 kW	15 kW
Min. spínané napětí/proud				17 V / 50 mA	17 V / 50 mA	17 V / 50 mA	17 V / 50 mA
Max. hustota spínání		AC-3, AC-7b, AC-1, AC-7a, svítidla		600 cyklů/hod	600 cyklů/hod	600 cyklů/hod	600 cyklů/hod
		DC-1		300 cyklů/hod	300 cyklů/hod	300 cyklů/hod	300 cyklů/hod
		bez zatížení		3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod
Elektrická trvanlivost při I_e		AC-1/AC-7a		200 000 cyklů	150 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
		AC-3/AC-7b		500 000 cyklů	500 000 cyklů	150 000 cyklů	150 000 cyklů
		DC-1		100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Mechanická trvanlivost				10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů
Ztrátový výkon při I_e (1 pól)				2,2 W	2,5 W	4 W	8 W
Max. předřazená pojistka gL/gG proti zkratu		typ koordinace 2		-	-	40 A	63 A
(předpokládaný zkratový proud 3 kA)		typ koordinace 1		25 A	32 A	63 A	80 A
Max. předřazený jistič		typ koordinace 1		25 A	32 A	40 A	63 A
Min. vzdálenost rozpojených kontaktů				3,6 mm	3,6 mm	3,6 mm	3,6 mm
Doba sepnutí				15 ÷ 45 ms	15 ÷ 45 ms	15 ÷ 20 ms	15 ÷ 20 ms
Doba rozepnutí				20 ÷ 70 ms	20 ÷ 70 ms	35 ÷ 45 ms	35 ÷ 45 ms
Připojení - vodič Cu tuhý	S			1 ÷ 10 mm^2	1 ÷ 10 mm^2	1,5 ÷ 25 mm^2	1,5 ÷ 25 mm^2
Připojení - vodič Cu ohebný	S			1 ÷ 6 mm^2	1 ÷ 6 mm^2	1,5 ÷ 16 mm^2	1,5 ÷ 16 mm^2
Dotahovací moment				1,2 Nm	1,2 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1	PZ2	PZ2
Ovládací obvod (cívka)							
Jmenovité napětí	U_C			AC 24, 230 V	AC 230 V	AC 24, 230 V	AC 24, 230 V
				DC 24, 220 V	DC 220 V	DC 24, 220 V	DC 24, 220 V
Pracovní rozsah	U_C			85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %
Jmenovitý kmitočet	f			40 ÷ 500 Hz	40 ÷ 500 Hz	40 ÷ 500 Hz	40 ÷ 500 Hz
Příkon při přítahu [4]				2,6 VA / 2,6 W (3,8 VA / 3,8 W)	2,6 VA / 2,6 W (3,8 VA / 3,8 W)	5 VA / 5 W	5 VA / 5 W
Příkon přídržný [4]				2,6 VA / 2,6 W (3,8 VA / 3,8 W)	2,6 VA / 2,6 W (3,8 VA / 3,8 W)	5 VA / 5 W	5 VA / 5 W
Připojení - vodič Cu tuhý				1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2
Připojení - vodič Cu ohebný				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
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1	PZ1	PZ1
Ostatní údaje							
Jmenovité izolační napětí	U_i			440 V	440 V	440 V	440 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}			4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ				TH35	TH35	TH35	TH35
Krytí				IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí [5]			pro 40	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
			pro 31, 04	-15 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C
Nadmořská výška max.				2 000 m	2 000 m	2 000 m	2 000 m
Rázy		osa X / osa Z	zapnuto	15/2 g	15/2 g	15/2 g	15/2 g
(ČSN EN 60068-2-27)		osa X / osa Z	vypnuto	10/10 g	10/10 g	10/10 g	10/10 g
Odolnost vůči sinusovým vibracím		osa X / osa Z	zapnuto	3/1 g	3/1 g	3/1 g	3/1 g
(ČSN EN 60068-2-6)		osa X / osa Z	vypnuto	2/2 g	2/2 g	2/2 g	2/2 g
Seizmická odolnost				ČSN IEC 980:1993 [6]	ČSN IEC 980:1993 [6]	ČSN IEC 980:1993 [6]	ČSN IEC 980:1993 [6]

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.
[2] Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana F15.
[3] Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F14 a F15.
[4] Hodnoty v závorce platí pro provedení s řazením kontaktů 04.
[5] Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně F16.
[6] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Parametry

(pro pomocný kontakt PS-RSI-1100)

Typ				PS-RSI-1100
Normy				ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky				
Kontakty				
Řazení kontaktů [1]				11
Smluvený tepelný proud	I_{th}			6 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e			AC 230 V, AC 400 V
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-15	AC 230 V	6 A
			AC 400 V	4 A
Min. spínané napětí/proud				12 V / 5 mA
Elektrická trvanlivost při I_e				50 000 cyklů
Mechanická trvanlivost				3 000 000 cyklů
Ztrátový výkon při I_e				0,3 W
Max. předřazená pojistka gL/gG proti zkratu (předpokládaný zkratový proud 3 kA)			typ koordinace 2	6 A
Min. vzdálenost rozpojených kontaktů				3,6 mm
Připojení - vodič Cu tuhý				1 ÷ 2,5 mm²
Připojení - vodič Cu ohebný				1 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment				0,8 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1
Ostatní údaje				
Jmenovité izolační napětí	U_i			AC 500 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}			4 kV
Krytí				IP20
Teplota okolí				-25 ÷ +55°C
Nadmořská výška max.				2 000 m
Seizmická odolnost				ČSN IEC 980:1993 [2]

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.
[2] Vyhovuje seizmickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Spínání svítidel - maximální počet svítidel na jeden kontakt při AC 230 V, 50 Hz (kategorie užití AC-5a, AC-5b)

Maximální počet žárovek

Instalační stykač	Svítidlo										
Typ	15 W 0,07 A	25 W 0,11 A	40 W 0,17 A	60 W 0,26 A	75 W 0,33 A	100 W 0,44 A	150 W 0,65 A	200 W 0,87 A	300 W 1,3 A	500 W 2,17 A	1 000 W 4,35 A
RSI-20	133	80	50	33	27	20	13	10	7	4	2
RSI-25	147	88	55	37	29	22	15	11	7	4	2
RSI-32	167	100	63	42	33	25	17	13	8	5	3
RSI-40	267	160	100	67	53	40	27	20	13	8	4
RSI-63	333	200	125	83	67	50	33	25	17	10	5

Maximální špičkový proud zdrojů pro svítidla LED (max. 300 µs)

Instalační stykač	Max. špičkový proud
Typ	
RSI-20	180 A
RSI-25	280 A
RSI-32	300 A
RSI-40	970 A
RSI-63	1 500 A

Maximální počet zářivek

Instalační stykač	Nekompenzované			Paralelně kompenzované			DUO zapojení		
Typ	18 W 0,37 A	36 W 0,43 A	58 W 0,67 A	18 W (4,5 µF) 0,19 A	36 W (4,5 µF) 0,29 A	58 W (7 µF) 0,46 A	2x 18 W 0,26 A	2x 36 W 0,48 A	2x 58 W 0,78 A
RSI-20	24	20	13	7	7	4	31	17	10
RSI-25	30	26	17	8	8	5	40	22	13
RSI-32	35	30	19	9	9	6	50	27	17
RSI-40	54	47	30	49	49	31	100	54	33
RSI-63	86	74	48	73	73	47	150	81	50

Maximální počet zářivek s elektronickým předřadníkem

Instalační stykač	S elektronickým předřadníkem							
Typ	18 W 0,09 A	36 W 0,16 A	58 W 0,25 A	80 W 0,40 A	2x 18 W 0,17 A	2x 36 W 0,31 A	2x 58 W 0,48 A	2x 80 W 0,76 A
RSI-20	39	22	14	9	21	11	7	5
RSI-25	53	30	19	12	28	15	10	6
RSI-32	57	32	20	13	30	16	11	7
RSI-40	139	78	50	31	74	40	26	16
RSI-63	200	113	72	45	106	58	38	24

Maximální počet vysokotlakých rtuťových výbojek

Instalační stykač	Nekompenzované							Paralelně kompenzované						
Typ	50 W 0,6 A	80 W 0,8 A	125 W 1,2 A	250 W 2,2 A	400 W 3,3 A	700 W 5,4 A	1 000 W 7,5 A	50 W (7 µF) 0,3 A	80 W (8 µF) 0,4 A	125 W (10 µF) 0,6 A	250 W (18 µF) 1,2 A	400 W (25 µF) 1,8 A	700 W (40 µF) 3,4 A	1 000 W (60 µF) 4,8 A
RSI-20	14	10	7	4	2	1	1	4	4	3	1	1	-	-
RSI-25	18	13	9	5	3	2	1	5	5	4	2	1	-	-
RSI-32	20	15	10	6	4	3	2	6	5	4	2	1	1	-
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

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Maximální počet metalhalogenidových výbojek

Instalační stykač	Nekompenzované							Paralelně kompenzované						
Typ	35 W	70 W	150 W	250 W	400 W	1 000 W	2 000 W	35 W (6 µF)	70 W (12 µF)	150 W (20 µF)	250 W (32 µF)	400 W (45 µF)	1 000 W (85 µF)	2 000 W (125 µF)
	0,5 A	1 A	1,8 A	3 A	4,6 A	9,7 A	12,2 A	0,23 A	0,42 A	0,77 A	1,26 A	2 A	5 A	10,5 A
RSI-20	18	10	5	3	3	1	-	5	2	1	-	-	-	-
RSI-25	22	12	7	4	3	1	-	6	3	1	1	-	-	-
RSI-32	28	14	7	4	3	1	1	6	3	1	1	-	-	-
RSI-40	43	23	12	7	6	2	1	36	18	11	6	5	2	1
RSI-63	60	32	18	10	9	3	2	50	25	15	9	7	3	2

Maximální počet vysokotlakých sodíkových výbojek

Instalační stykač	Nekompenzované				Paralelně kompenzované				s elektronickým předřadníkem			
Typ	150 W	250 W	400 W	1 000 W	150 W (20 µF)	250 W (32 µF)	400 W (45 µF)	1 000 W (100 µF)	150 W	250 W	400 W	1 000 W
	1,8 A	3 A	4,4 A	10,3 A	0,77 A	1,26 A	2 A	5,1 A	0,72 A	1,3 A	2 A	5 A
RSI-20	5	3	2	-	1	-	-	-	3	2	1	-
RSI-25	6	4	2	1	1	1	-	-	4	2	1	-
RSI-32	6	4	2	1	2	1	-	-	5	3	2	-
RSI-40	17	10	6	3	11	6	4	2	8	4	3	1
RSI-63	22	13	8	3	16	10	6	3	10	5	4	1

Maximální počet nízkotlakých sodíkových výbojek

Instalační stykač	Nekompenzované						Paralelně kompenzované					
Typ	18 W	35 W	55 W	90 W	135 W	180 W	18 W (5 µF)	35 W (20 µF)	55 W (20 µF)	90 W (26 µF)	135 W (40 µF)	180 W (40 µF)
	0,4 A	0,6 A	0,6 A	0,9 A	0,9 A	0,9 A	0,35 A	0,28 A	0,35 A	0,55 A	0,8 A	1 A
RSI-20	22	7	7	4	3	3	6	1	1	1	-	-
RSI-25	27	9	9	5	4	4	7	1	1	1	-	-
RSI-32	60	10	10	6	5	5	8	2	2	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	13	12	7	8

Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech (kategorie užití DC-1 (L/R ≤ 1 ms))

Instalační stykač		Zatížení kontaktů			
Typ	Pracovní napětí U_e	1 kontakt	2 kontakty v sérii	3 kontakty v sérii	4 kontakty v sérii
RSI-20	DC 24 V	20 A	20 A	-	-
	DC 48 V	15 A	18 A	-	-
	DC 60 V	10 A	15 A	-	-
	DC 110 V	6 A	10 A	-	-
	DC 220 V	0,6 A	6 A	-	-
RSI-25	DC 24 V	25 A	25 A	25 A	25 A
	DC 48 V	20 A	25 A	25 A	25 A
	DC 60 V	15 A	20 A	25 A	25 A
	DC 110 V	6 A	10 A	20 A	20 A
	DC 220 V	0,6 A	6 A	15 A	15 A
RSI-32	DC 24 V	32 A	32 A	32 A	32 A
	DC 48 V	25 A	32 A	32 A	32 A
	DC 60 V	15 A	20 A	32 A	32 A
	DC 110 V	6 A	10 A	20 A	20 A
	DC 220 V	0,6 A	6 A	15 A	15 A
RSI-40	DC 24 V	40 A	40 A	40 A	40 A
	DC 48 V	25 A	38 A	40 A	40 A
	DC 60 V	18 A	32 A	40 A	40 A
	DC 110 V	4 A	10 A	30 A	40 A
	DC 220 V	1,2 A	8 A	20 A	40 A
RSI-63	DC 24 V	63 A	63 A	63 A	63 A
	DC 48 V	26 A	42 A	63 A	63 A
	DC 60 V	20 A	34 A	60 A	63 A
	DC 110 V	4 A	10 A	35 A	63 A
	DC 220 V	1,2 A	8 A	30 A	63 A

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

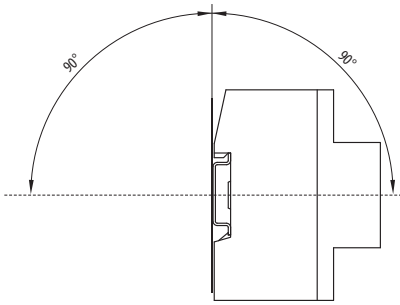
Maximální počet instalačních stykačů RSI vedle sebe v závislosti na teplotě okolí

Typ	Teplota okolí	Maximální počet stykačů vedle sebe [2]
RSI-20-..-A...	do 40 °C	3
	do 55 °C	2
RSI-25-..-A...	do 55 °C	bez omezení
RSI-32-..-A...	do 40 °C	3
	do 55 °C	2
RSI-40-..-A...	do 55 °C	bez omezení
RSI-63-..-A...	do 55 °C	bez omezení
RSI-..-..-X... [1]	do 40 °C	3
	do 55 °C	2

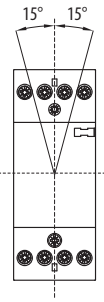
[1] Platí pro všechny typy stykačů s AC/DC ovládacím napětím.
[2] Po stanoveném počtu stykačů je potřeba vytvořit mezeru 0,5 modulu.

Pracovní poloha

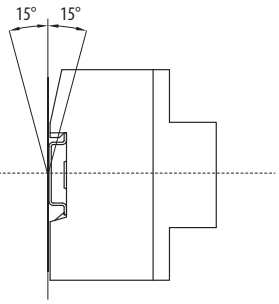
RSI-..-..-A...



RSI-..-..-....

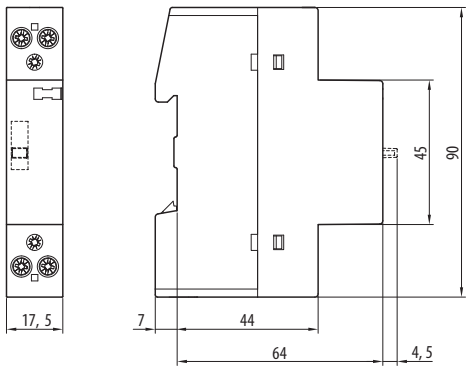


RSI-..-..-X...

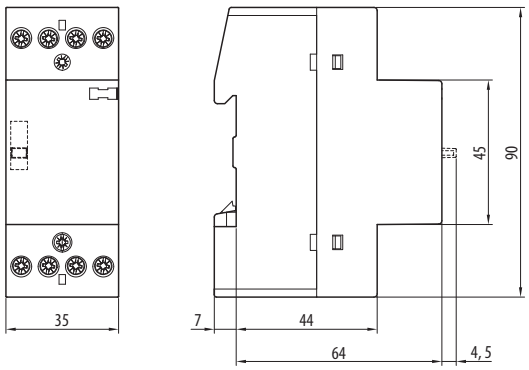


Rozměry

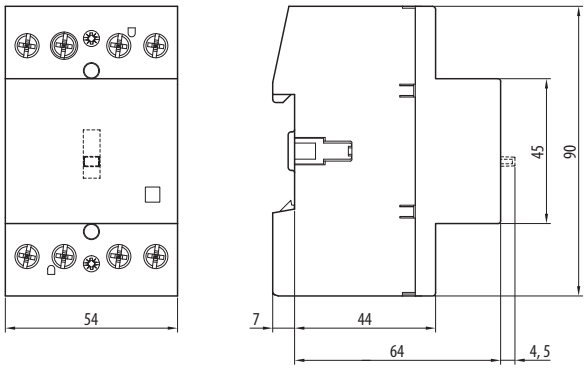
RSI-20
RSI-32 (20, 11, 02)*



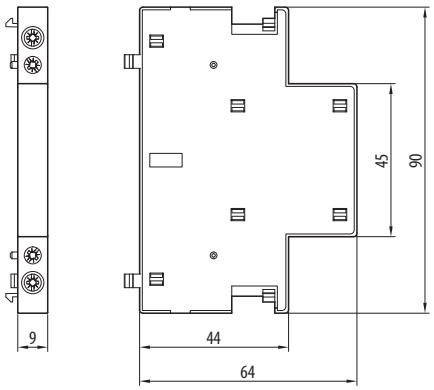
RSI-25
RSI-32 (40, 31, 04)*



RSI-40, RSI-63



PS-RSI-1100

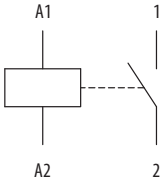


* Řazení kontaktů

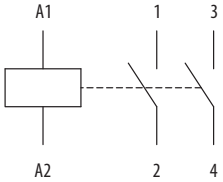
INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Schéma

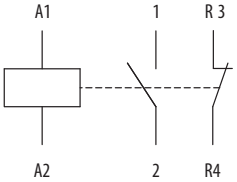
RSI -..-10-....



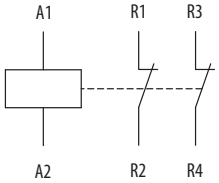
RSI -..-20-....



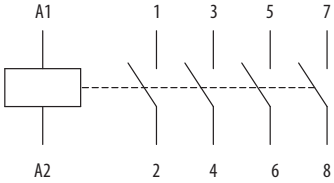
RSI -..-11-....



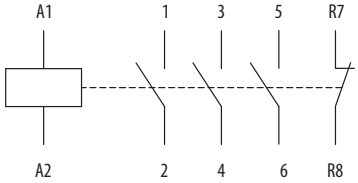
RSI -..-02-....



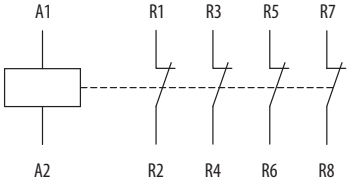
RSI -..-40 -....



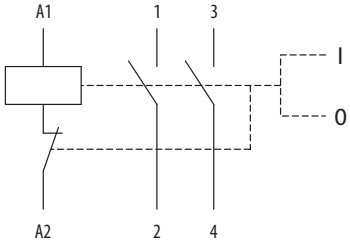
RSI -..-31-....



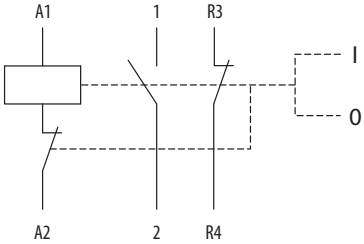
RSI -..-04 -....



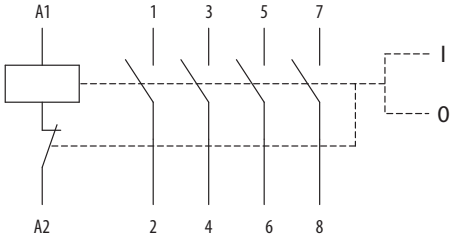
RSI-20-20-....-M



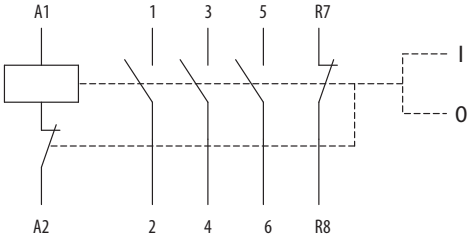
RSI-20-11-....-M



RSI-..-40-....-M



RSI-..-31-....-M



PS-RSI-1100

INSTALAČNÍ RELÉ RPI

Instalační relé - elektronická

- Určená pro domovní a podobné pevné elektrické instalace.
- Ke spínání elektrických obvodů přivedením ovládacího napětí na cívku.
- Mezi ovládacím obvodem (cívka) a hlavním obvodem (kontakt) je zajištěno elektrické oddělení takové, jaké je mezi vstupním a výstupním obvodem bezpečnostního transformátoru.
- Světelná indikace při zapnutí kontaktů.
- Bezhlučné spínání.

RPI-16-001-X230-SE

Instalační relé RPI-16...

- K ovládání elektrických spotřebičů do 16 A - elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulačních kamen a také světelných obvodů nižších výkonů.
- Kontakty: 1 přepínací.
- Ovládací napětí: AC/DC 24 V, AC 230 V.

Řazení kontaktů [1]	Ovládací napětí U_c	Barva signalizace	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
001	AC/DC 24 V, AC 230 V	červená	**RPI-16-001-X230-SC**	OEZ:43251	1	0,070	1
		zelená	**RPI-16-001-X230-SE**	OEZ:43250	1	0,070	1

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

Instalační relé RPI-08...

- K ovládání elektrických spotřebičů do 8 A - elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulačních kamen a také světelných obvodů nižších výkonů.
- Kontakty: 2 přepínací.
  Ovládací napětí: AC/DC 24 V, AC 230 V (X230).
- Kontakty: 3 přepínací.
  Ovládací napětí: AC 24 ÷ 230 V, DC 24 ÷ 220 V (UNI).
- V případě použití, kdy přesahuje doba zapnutí 1 hodinu nebo je střída spínání vyšší než 25 %, je pro zajištění uvedené životnosti nutné vytvořit mezi přístroji mezeru minimálně 2 mm (doporučeno 0,5 modulu).

Řazení kontaktů [1]	Ovládací napětí U_c	Barva signalizace	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
002	AC/DC 24 V, AC 230 V	červená	**RPI-08-002-X230-SC**	OEZ:43253	1	0,070	1
		zelená	**RPI-08-002-X230-SE**	OEZ:43252	1	0,070	1
003	AC 24 ÷ 230 V DC 24 ÷ 220 V	červená	**RPI-08-003-UNI-SC**	OEZ:43255	1	0,070	1
		zelená	**RPI-08-003-UNI-SE**	OEZ:43254	1	0,070	1

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

INSTALAČNÍ RELÉ RPI

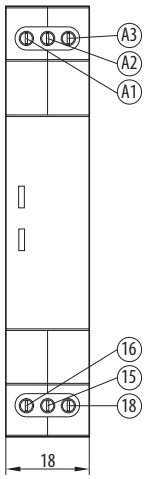
Parametry

Typ			RPI-16-001-X230	RPI-08-002-X230	RPI-08-003-UNI
Normy			ČSN EN 60669-2-2	ČSN EN 60669-2-2	ČSN EN 60669-2-2
Certifikační značky			CE EAC	CE EAC	CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)					
Řazení kontaktů [1]			001	002	003
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC - 1	250 V / 16 A	250 V / 8 A	250 V / 8 A
		DC - 1	24 V / 16 A	24 V / 8 A	24 V / 8 A
Max. spínaný výkon		AC	4 000 VA	2 000 VA	2 000 VA
		DC	384 W	192 W	192 W
Min. napětí/proud			DC 5 V / 100 mA	DC 5 V / 100 mA	DC 5 V / 100 mA
Spínaný výkon relé		AC - 3	1 kW	200 W	200 W
		AC - 5a	288 W (cos φ = 0,8)	-	-
		AC- 5b	1 kW	200 W	200 W
Indikace sepnutí kontaktů		RPI-...-SC	červená LED	červená LED	červená LED
		RPI-...-SE	zelená LED	zelená LED	zelená LED
Celkový ztrátový výkon při I_e			1,4 W	1,2 W	1,9 W
Mechanická trvanlivost			20 000 000 cyklů	5 000 000 cyklů	5 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			AC 50 000 cyklů, DC 30 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm² / 2x 1,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm² / 2x 1,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm² / 2x 1,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ovládací obvod (cívka)					
Jmenovité napětí [2]	U_c	svorky A1, A2	AC/DC 24 V	AC/DC 24 V	AC 24 ÷ 230 V, DC 24 ÷ 220 V
		svorky A2, A3	AC 230 V	AC 230 V	-
Příkon při U_c		AC 24 V	0,31 VA	0,30 VA	1,00 VA
		DC 24 V	0,34 W	0,34 W	0,82 W
		AC 230 V	3,24 VA	3,45 VA	1,15 VA
		DC 220 V	-	-	0,92 W
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz	50 Hz
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm² / 2x 1,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm² / 2x 1,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm² / 2x 1,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje					
Galvanické oddělení			4 kV	4 kV	4 kV [3]
Montáž na „U“ lištu podle ČSN EN 60715 – typ			TH35	TH35	TH35
Krytí			IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná

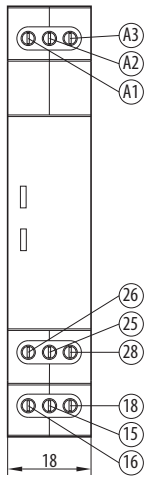
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.
[2] U DC napětí nezávisí na polaritě.
[3] Mezi kontakty 25, 26, 28 a 25, 36, 38 není zajištěno galvanické oddělení.

Rozměry

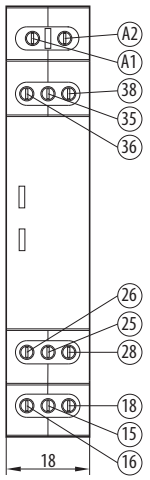
RPI-16-001-...

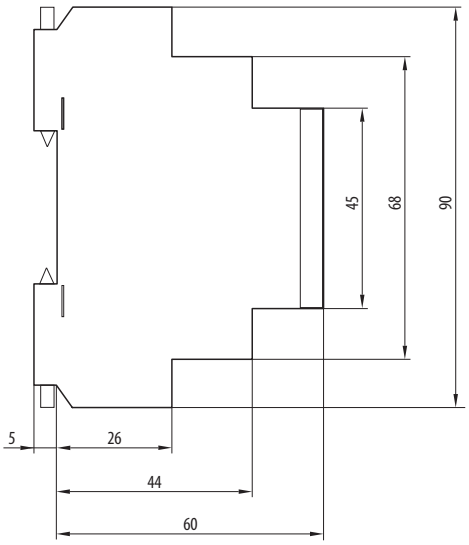


RPI-08-002-...

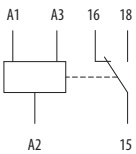


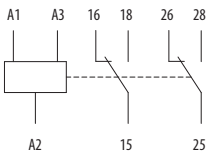
RPI-08-003-...

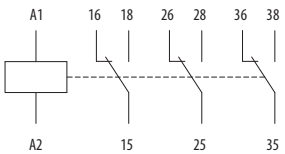




Schéma







IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

Impulzní relé - mechanická

- Ke spínání elektrických obvodů impulzním povelem z více míst na chodbě, schodišti, celém domě apod.
- Výkonová impulzní relé s I_{th} do 63 A s ovládacím napětím AC 24 V a AC 230 V.
- Především k ovládání světelných obvodů o vysokých výkonech, viz tabulky níže.
- Světelné obvody je možné ovládat tlačítky místo kombinace s křížovými a střídavými přepínači.
- Snižuje náklady na 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 při odchodu z domu (pomocí bloku Centrální ovládání OD-MIG-CO1 a bloku víceúrovňové centrální ovládání OD-MIG-CO2).
- Možnost manuálního spínání z čela přístroje (I-0). Páčka spínače zároveň indikuje stav kontaktů.
- Možnost trvalého manuálního vypnutí cívky relé z čela přístroje. Pokud je spínač v poloze OFF, nelze relé elektricky ovládat. Toho lze využít při údržbě apod.
- Vysoký počet kontaktů, provedení až se čtyřmi kontakty je dostatečné pro spínání většiny obvodů. Další zvýšení počtu kontaktů je možné provést instalací pomocného spínače PS-MIG-1100 na bok relé.

MIG-20-10-A230

MIG-32-11-A230

MIG-63-31-A230

Impulzní relé 20 A

Řazení kontaktů [1]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
10	AC 230 V	**MIG-20-10-A230**	OEZ:43184	1	0,135	1
11	AC 230 V	**MIG-20-11-A230**	OEZ:43185	1	0,135	1
20	AC 230 V	**MIG-20-20-A230**	OEZ:43186	1	0,135	1

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

Impulzní relé 32 A

Řazení kontaktů [1]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	AC 230 V	**MIG-32-11-A230**	OEZ:43190	1	0,135	1
	AC 24 V	**MIG-32-11-A024**	OEZ:43257	1	0,135	1
20	AC 230 V	**MIG-32-20-A230**	OEZ:43191	1	0,135	1
	AC 24 V	**MIG-32-20-A024**	OEZ:43258	1	0,135	1
31	AC 230 V	**MIG-32-31-A230**	OEZ:43256	2	0,195	1
	AC 24 V	**MIG-32-31-A024**	OEZ:43259	2	0,195	1
40	AC 230 V	**MIG-32-40-A230**	OEZ:43193	2	0,195	1
	AC 24 V	**MIG-32-40-A024**	OEZ:43260	2	0,195	1

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

Impulzní relé 63 A

Řazení kontaktů [1]	Jmenovité ovládací napětí U_c	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
31	AC 230 V	**MIG-63-31-A230**	OEZ:43269	4	0,400	1
	AC 24 V	**MIG-63-31-A024**	OEZ:43271	4	0,400	1
40	AC 230 V	**MIG-63-40-A230**	OEZ:43270	4	0,400	1
	AC 24 V	**MIG-63-40-A024**	OEZ:43272	4	0,400	1

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

IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

Příslušenství

PS-MIG-1100

Pomocný spínač PS-MIG-1100

- Především k signalizaci polohy hlavních kontaktů.
- Kontakty: 1 zapínací + 1 vypínací.
- Montáž: pomocí plastových západek a pak dotáhnout šroubem na pravém boku impulzních relé.
- Na jedno impulzní relé je možné připevnit jeden pomocný spínač.
- Jsou vhodné pro použití v obvodech SELV/PELV - je zajištěna dostatečná izolace mezi impulzním relé a pomocným spínačem.
- Šířka: 9 mm.
- AC-15, AC-21: $I_e = 6$ A, $U_e = 250$ V.

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
PS-MIG-1100	OEZ:43208	0,5	0,030	1

OD-MIG-C01

Blok pro centrální ovládání OD-MIG-C01

- Umožňuje centrální ovládání relé.
- Obsahuje diody a přepínač, které zajišťují správný průchod signálu k impulzním relé - viz schéma a příklady zapojení.
- Montáž: pomocí plastových západek a pak dotáhnout šroubem na pravém boku impulzních relé.
- 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).
- Jmenovité pracovní napětí: AC 250 V.
- Blok centrálního ovládání OD-MIG-C01 nelze použít společně s pomocným spínačem PS-MIG-1100.

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-MIG-C01	OEZ:43210	0,5	0,030	1

OD-MIG-C02

Blok pro víceúrovňové centrální ovládání OD-MIG-C02

- Umožňuje víceúrovňové centrální ovládání relé.
- Obsahuje diody, které zajišťují správný průchod signálu k impulzním relé - viz schéma a příklady zapojení.
- Max. počet impulzních relé MIG ve skupině ovládané 1 ks OD-MIG-C02:
  - 20 ks (pro MIG s U_c = AC 230 V)
  - 2 ks (pro MIG s U_c = AC 24 V)
- Upevnění: na „U“ lištu.
- Popis: každé impulzní paměťové relé je místně ovládáno tlačítky (místní ovládání); každá úroveň nebo sada impulzních paměťových relé je ovládána současně z příslušného místa (centrální ovládání); všechny úrovně jsou společně ovládány jedním povelem z jednoho místa (víceúrovňové centrální ovládání).
- Jmenovité pracovní napětí: AC 250 V.

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-MIG-C02	OEZ:43211	0,5	0,030	1

OD-MIR-BK

Blok kompenzace OD-MIR-BK

- Umožňuje ovládat relé MIG až 50 ovládacími tlačítky s doutnavkou / LED diodou. S odběrem 0,5 mA / tlačítko je max. celkový odběr 50 x 0,5 = 25 mA.
- Zapojení: paralelně k MIG (blok kompenzace OD-MIR-BK je společné příslušenství s impulzním paměťovým relé MIR), viz str. F28.
- Jmenovité napětí: AC 230 V
- Maximální napětí: AC 400 V.
- Kapacita: 3x 1 µF.

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-MIR-BK	OEZ:35676	1	0,055	1

IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

Parametry

Typ				MIG-20	MIG-32	MIG-63
Normy				ČSN EN 60669-2-2	ČSN EN 60669-2-2	ČSN EN 61095 ČSN EN 60947-4-1
Certifikační značky						
Hlavní obvod (kontakt)						
Řazení kontaktů [1]				10, 11, 20	11, 20, 31, 40	31, 40
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}			20 A	32 A	63 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e			440 V	440 V	440 V
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-1/AC-7a		20 A	32 A	63 A
		AC-2		10 A	16 A	32 A
		AC-3/AC-7b		7 A	10 A	30 A
Spínaný výkon [2]	P_e	AC-1/AC-7a	1fáz. AC 230 V	4,4 kW	7 kW	13,8 kW
			3fáz. AC 400 V	-	21 kW	41,5 kW
		AC-2	1fáz. AC 230 V	1,5 kW	2,4 kW	4,8 kW
			3fáz. AC 400 V	-	7,2 kW	14,4 kW
		AC-3/AC-7b	1fáz. AC 230 V	0,5 kW	1,1 kW	3,7 kW
			3fáz. AC 400 V	-	5,5 kW	15 kW
Min. spínané napětí/proud				10 V / 100 mA	10 V / 100 mA	10 V / 100 mA
Max. hustota spínání		AC-1, AC-7a		600 cyklů/hod	450 cyklů/hod	360 cyklů/hod
		AC-2		120 cyklů/hod	120 cyklů/hod	120 cyklů/hod
		AC-3, AC-7b		600 cyklů/hod	450 cyklů/hod	360 cyklů/hod
		DC-1		300 cyklů/hod	300 cyklů/hod	300 cyklů/hod
		bez zatížení		900 cyklů/hod	450 cyklů/hod	450 cyklů/hod
Ztrátový výkon při I_e (1 pól)				1,5 W	3 W	3,5 W
Mechanická trvanlivost				10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost				100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Max. předřazená pojistka gL/gG proti zkratu, typ koordinace 1				20 A	32 A	63 A
Připojení - vodič Cu tuhý a ohebný				1 ÷ 10 mm²	1 ÷ 10 mm²	2,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment				1,2 Nm	1,2 Nm	2 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ2	PZ2	PZ2
Ovládací obvod (cívka)						
Jmenovité ovládací napětí	U_c			AC 230 V	AC 24; 230 V	AC 24; 230 V
Pracovní rozsah U_c				90 ÷ 110 %	90 ÷ 110 %	90 ÷ 110 %
Délka impulzu				min. 50 ms a max. 1 h	min. 50 ms a max. 1 h	min. 50 ms a max. 1 h
Prodleva mezi dvěma impulzy				minimálně 150 ms	minimálně 150 ms	minimálně 150 ms
Ztrátový výkon pro déletrvající impulz [3]				4 W	4 W	4 W
Jmenovitý kmitočet	f_c			50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Max. celková zátěž tlačítek s orientačním osvětlením (doutnavky, LED apod.) [4]				2,5 mA	2,5 mA	2,5 mA
Připojení - vodič Cu tuhý a ohebný				1 ÷ 4 mm²	1 ÷ 4 mm²	1÷ 4 mm²
Dotahovací moment				0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1	PZ1
Ostatní údaje						
Jmenovité izolační napětí	U_i			440 V	440 V	440 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}			4 kV	4 kV	4 kV
Montáž na „U" lištu podle ČSN EN 60715 - typ				TH35	TH35	TH35
Krytí				IP20	IP20	IP20
Teplota okolí				-25 ÷ + 55 °C	-25 ÷ + 55 °C	-25 ÷ + 55 °C
Oddělění obvodů cívka-kontakt pro použití SELV/PELV				✓	✓	✓
Centrální ovládání				✓	✓	✓
Víceúrovňové centrální ovládání [5]				✓	✓	✓

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

[2] Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F23 a F24.

[3] Informace pro případ, kdy by relé bylo buzeno dlouhým impulzem, ačkoliv pro změnu stavu kontaktů postačuje krátký impulz; v případě krátkého impulzu se ztrátový výkon neuplatňuje.

[4] Běžné orientační osvětlení (doutnavky/LED) jednoho tlačítka odebírá 0,5 mA, celkem je tedy možné zapojit 5 tlačítek s orientačním osvětlením (5 x 0,5 = 2,5 mA).
Pro zvýšení počtu tlačítek použijte blok kompenzace OD-MIR-BK.

[5] Pro víceúrovňové centrální ovládání je nezbytné použít blok pro víceúrovňové centrální ovládání OD-MIG-CO2. Max. počet impulzních relé MIG ve skupině ovládané 1 ks OD-MIG-CO2: 20 ks (pro MIG s U_c = 230 V) a 2 ks (pro MIG s U_c = 24 V).

IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

Spínání svítidel - maximální počet svítidel na jeden kontakt při AC 230 V, 50 Hz (kategorie užití AC-5a, AC-5b)

Maximální počet žárovek

Impulzní paměťové relé	Svítidlo										
Typ	15 W 0,07 A	25 W 0,11 A	40 W 0,17 A	60 W 0,26 A	75 W 0,33 A	100 W 0,44 A	150 W 0,65 A	200 W 0,87 A	300 W 1,3 A	500 W 2,17 A	1 000 W 4,35 A
MIG-20	133	80	50	33	27	20	13	10	7	4	2
MIG-32	233	140	88	58	47	35	23	18	12	7	4
MIG-63	467	280	175	117	93	70	47	35	23	14	7

Maximální špičkový proud zdrojů pro svítidla LED (max. 300 µs)

Impulzní paměťové relé	Max. špičkový proud
Typ	
MIG-20	200 A
MIG-32	300 A
MIG-63	1 500 A

Maximální počet zářivek

Impulzní paměťové relé	Nekompenzované			Paralelně kompenzované			DUO zapojení		
Typ	18 W 0,37 A	36 W 0,43 A	58 W 0,67 A	18 W (4,5 µF) 0,19 A	36 W (4,5 µF) 0,29 A	58 W (7 µF) 0,46 A	2x 18 W 0,26 A	2x 36 W 0,48 A	2x 58 W 0,78 A
MIG-20	43	37	24	22	22	14	62	33	21
MIG-32	43	37	24	33	33	21	62	33	21
MIG-63	86	74	48	73	73	47	123	67	41

Maximální počet zářivek s elektronickým předřadníkem

Impulzní paměťové relé	S elektronickým předřadníkem							
Typ	18 W 0,09 A	36 W 0,16 A	58 W 0,25 A	80 W 0,40 A	2x 18 W 0,17 A	2x 36 W 0,31 A	2x 58 W 0,48 A	2x 80 W 0,76 A
MIG-20	67	38	24	15	35	19	13	8
MIG-32	133	75	48	30	71	39	25	16
MIG-63	278	156	100	63	147	81	52	33

Maximální počet vysokotlakých rtuťových výbojek

Impulzní paměťové relé	Nekompenzované							Paralelně kompenzované						
Typ	50 W 0,6 A	80 W 0,8 A	125 W 1,2 A	250 W 2,2 A	400 W 3,3 A	700 W 5,4 A	1 000 W 7,5 A	50 W (7 µF) 0,3 A	80 W (8 µF) 0,4 A	125 W (10 µF) 0,6 A	250 W (18 µF) 1,2 A	400 W (25 µF) 1,8 A	700 W (40 µF) 3,4 A	1 000 W (60 µF) 4,8 A
MIG-20	27	20	13	7	5	3	2	14	13	10	6	4	3	2
MIG-32	27	20	13	7	5	3	2	21	19	15	8	6	4	3
MIG-63	53	40	27	15	10	6	4	47	41	33	18	13	8	6

IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

Maximální počet metalhalogenidových výbojek

Impulzní paměťové relé	Nekompenzované							Paralelně kompenzované						
Typ	35 W	70 W	150 W	250 W	400 W	1 000 W	2 000 W	35 W (6 µF)	70 W (12 µF)	150 W (20 µF)	250 W (32 µF)	400 W (45 µF)	1 000 W (85 µF)	2 000 W (125 µF)
	0,5 A	1,0 A	1,8 A	3,0 A	4,6 A	9,7 A	12,2 A	0,23 A	0,42 A	0,77 A	1,26 A	2,0 A	5,0 A	10,5 A
MIG-20	32	16	9	5	3	2	1	17	8	5	3	2	1	-
MIG-32	32	16	9	5	3	2	1	25	13	8	5	3	2	1
MIG-63	64	32	18	11	7	3	3	55	28	17	10	7	4	3

Maximální počet vysokotlakých sodíkových výbojek

Impulzní paměťové relé	Nekompenzované				Paralelně kompenzované				s elektronickým předřadníkem			
Typ	150 W	250 W	400 W	1 000 W	150 W (20 µF)	250 W (32 µF)	400 W (45 µF)	1 000 W (100 µF)	150 W	250 W	400 W	1 000 W
	1,8 A	3 A	4,4 A	10,3 A	0,77 A	1,26 A	2 A	5,1 A	0,72 A	1,3 A	2 A	5 A
MIG-20	13	5	4	1	5	3	2	-	8	5	3	1
MIG-32	13	5	4	1	8	5	3	1	17	9	6	2
MIG-63	27	11	7	3	17	10	7	3	35	19	13	5

Maximální počet nízkotlakých sodíkových výbojek

Impulzní paměťové relé	Nekompenzované						Paralelně kompenzované					
Typ	18 W	35 W	55 W	90 W	135 W	180 W	18 W (5 µF)	35 W (20 µF)	55 W (20 µF)	90 W (26 µF)	135 W (40 µF)	180 W (40 µF)
	0,4 A	0,6 A	0,6 A	0,9 A	0,9 A	0,9 A	0,35 A	0,28 A	0,35 A	0,55 A	0,8 A	1 A
MIG-20	40	27	27	18	18	18	20	5	5	4	3	3
MIG-32	40	27	27	18	18	18	30	8	8	6	4	4
MIG-63	80	53	53	36	36	36	66	17	17	13	8	8

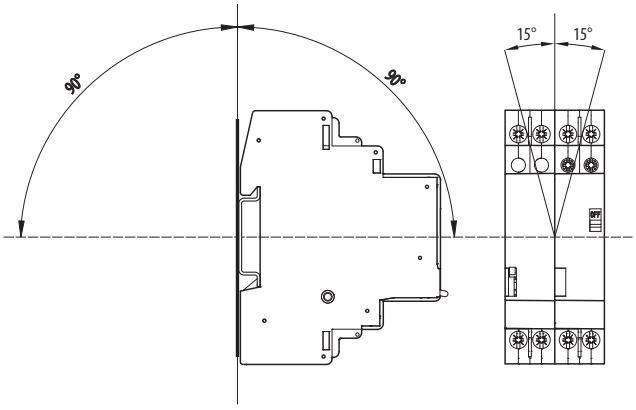
Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech (kategorie užití DC-1 (L/R ≤ 1 ms))

Impulzní paměťové relé		Zatížení kontaktů			
Typ	Pracovní napětí U_e	1 kontakt	2 kontakty v sérii	3 kontakty v sérii	4 kontakty v sérii
MIG-20	DC 24 V	20 A	20 A	-	-
	DC 48 V	15 A	18 A	-	-
	DC 60 V	10 A	15 A	-	-
	DC 110 V	5 A	8 A	-	-
	DC 220 V	0,5 A	4 A	-	-
MIG-32	DC 24 V	32 A	32 A	32 A	32 A
	DC 48 V	25 A	28 A	32 A	32 A
	DC 60 V	20 A	22 A	28 A	32 A
	DC 110 V	7 A	12 A	22 A	25 A
	DC 220 V	0,7 A	6 A	18 A	20 A
MIG-63	DC 24 V	63 A	63 A	63 A	63 A
	DC 48 V	35 A	42 A	63 A	63 A
	DC 60 V	30 A	34 A	60 A	63 A
	DC 110 V	10 A	16 A	35 A	63 A
	DC 220 V	1,2 A	10 A	30 A	63 A

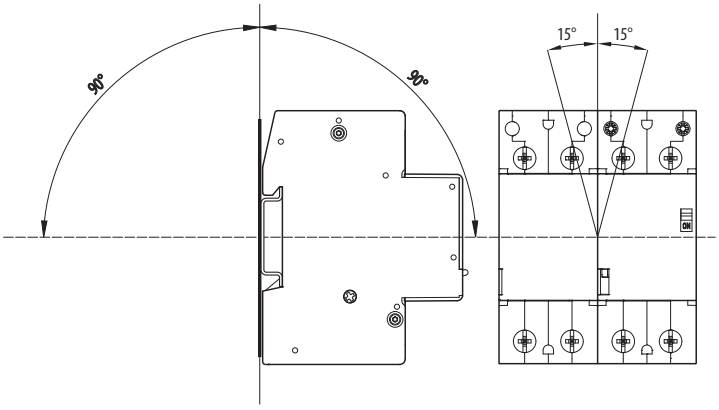
IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

Pracovní poloha

MIG-20
MIG-32

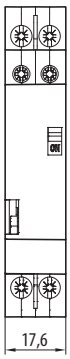


MIG-63

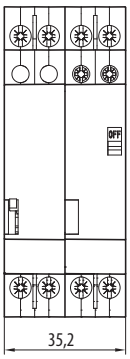


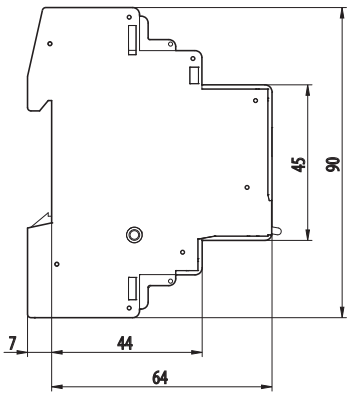
Rozměry

MIG-20 (10, 11, 20)*
MIG-32 (11, 20)*

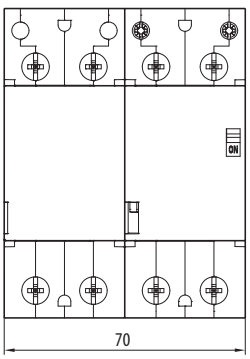


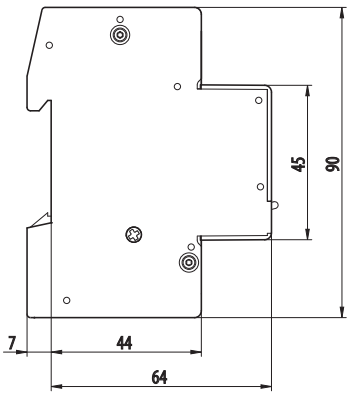
MIG-32 (31, 40)*





MIG-63

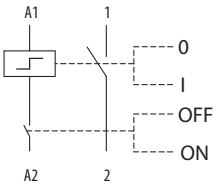




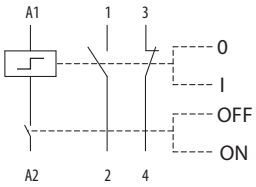
* Řazení kontaktů

Schéma

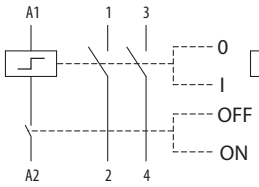
MIG-..-10-....



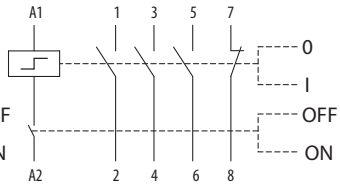
MIG-..-11-....



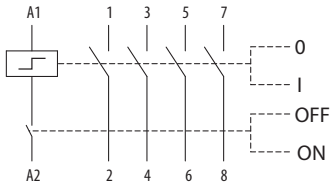
MIG-..-20-....



MIG-..-31-....



MIG-..-40-....

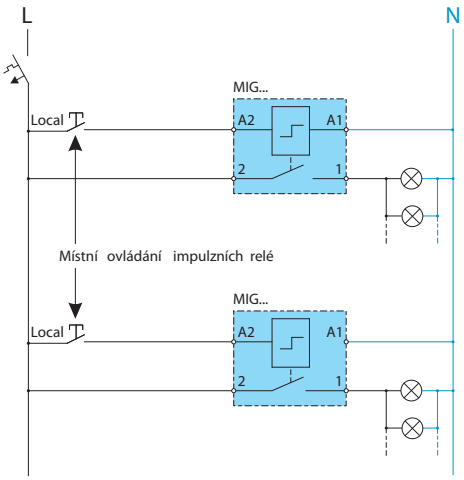


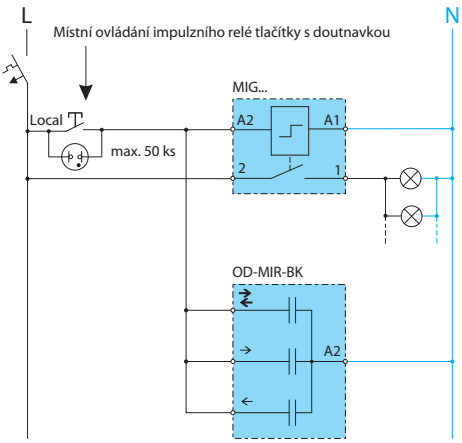
IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

Příklady zapojení

Místní ovládání

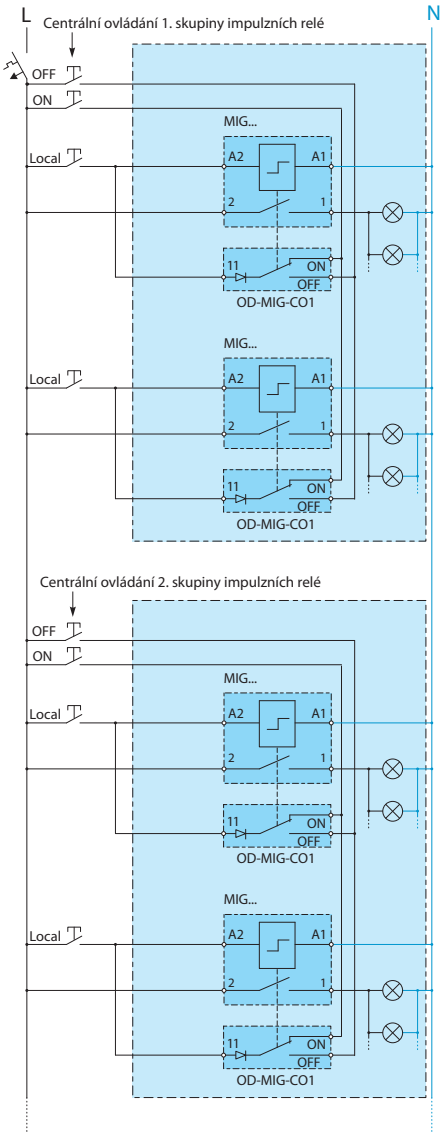
Každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky.





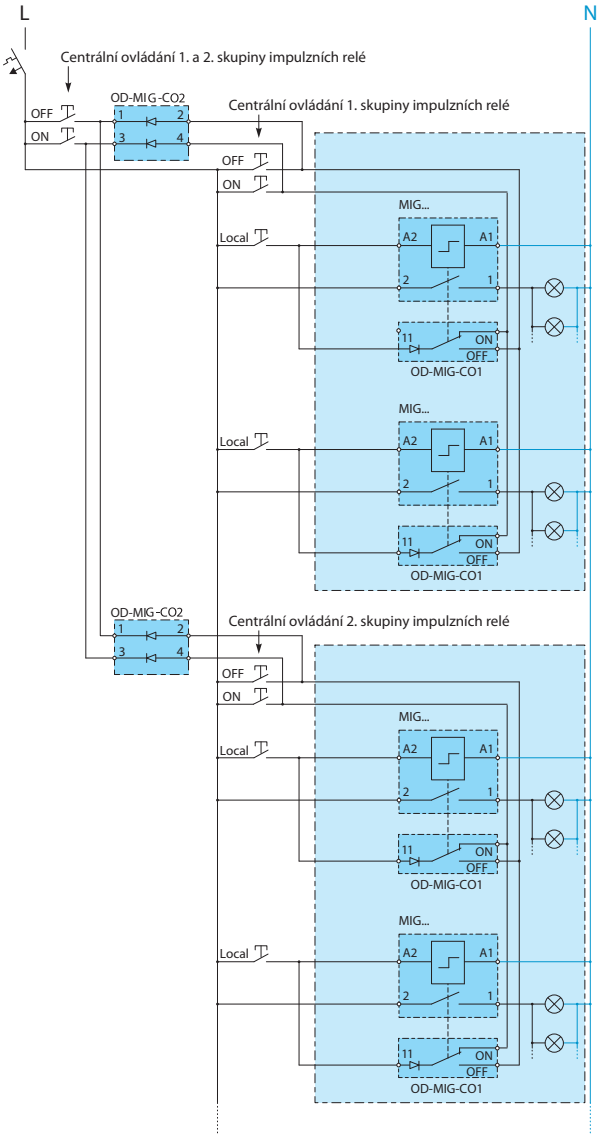
Místní + centrální ovládání

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 + víceúrovňové 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); všechny úrovně jsou společně ovládány jedním povelem z jednoho místa (víceúrovňové centrální ovládání).



IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

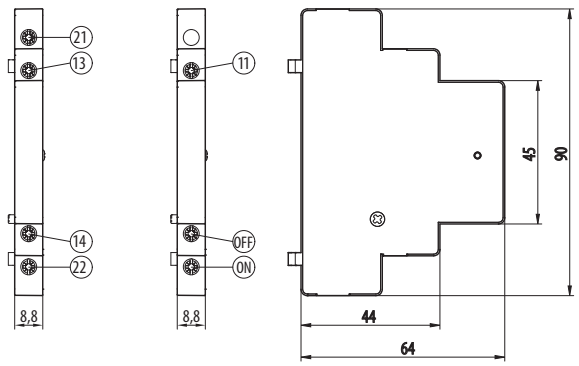
Parametry

Typ				PS-MIG-1100	OD-MIG-C01	OD-MIG-C02
Normy				ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky				CE EAC	CE EAC	CE EAC
Kontakty						
Řazení kontaktů [1]				11	001	-
Smluvený tepelný proud	I_{th}			6 A	-	-
Jmenovité pracovní napětí	U_e			AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-15	1fáz. AC 230 V	4 A	-	-
Jmenovitý kmitočet	f_n			50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Min. spínané napětí/proud				12 V / 5 mA	-	-
Max. hustota spínání		AC-15		360 cyklů/hod	-	-
Elektrická trvanlivost při I_e				100 000 cyklů	-	-
Mechanická trvanlivost				1 000 000 cyklů	1 000 000 cyklů	-
Ztrátový výkon při I_e				0,3 W	-	-
Max. předřazená pojistka gL/gG proti zkratu (předpokládaný zkratový proud 3 kA)			typ koordinace 1	6 A	-	-
Min. vzdálenost rozpojených kontaktů				> 3 mm	-	-
Připojení - vodič Cu tuhý				1 ÷ 4 mm²	1 ÷ 4 mm²	1 ÷ 4 mm²
Připojení - vodič Cu ohebný				1 ÷ 4 mm²	1 ÷ 4 mm²	1 ÷ 4 mm²
Dotahovací moment				0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Typ šroubu				PZ1	PZ1	PZ1
Ostatní údaje						
Jmenovité izolační napětí	U_i			AC 440 V	AC 440 V	AC 440 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}			4 kV	-	-
Krytí				IP20	IP20	IP20
Teplota okolí				-25 ÷ 70 °C	-25 ÷ 70 °C	-25 ÷ 70 °C
Nadmořská výška max.				2 000 m	2 000 m	2 000 m
Rázy (ČSN EN 60068-2-27)		osa Z		15 g	15 g	-
Odolnost vůči sinusovým vibracím (ČSN EN 60068-2-6)		osa Z		3 g	3 g	-

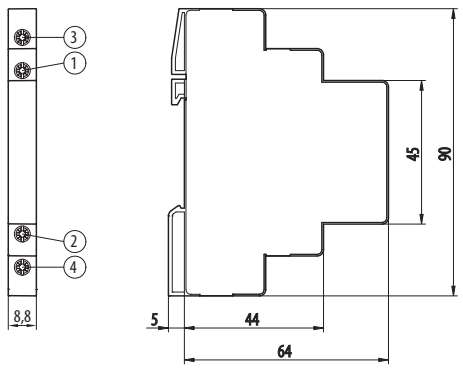
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

Rozměry

PS-MIG-1100 OD-MIG-C01



OD-MIG-C02

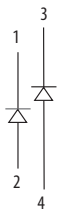


Schéma

PS-MIG-1100

OD-MIG-C01

OD-MIG-C02



IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIR

MIR-16-001-A230

Impulzní relé - elektronická

- Určená pro domovní a podobné pevné elektrické instalace.
- Ke spínání elektrických obvodů do 16 A impulzním povelem z více míst na chodbě, schodišti, celém domě apod.
- Především k ovládání světelných obvodů nižších výkonů s důrazem na omezení hluku při sepnutí.
- Světelné obvody je možné ovládat tlačítky místo kombinace s křížovými a střídavými přepínači.
- Snižuje náklady na vodiče - pro ovládací obvod je možné použít vodiče o menším průřezu než pro silový obvod.
- Zvyšuje komfort ovládání - jedním tlačítkem je například možné vypnout všechna světla v domě při odchodu.
- Relé nevyžaduje trvalé napájení, je napájeno pouze po dobu trvání ovládacího impulzu.
- Polohu přepínacího kontaktu je možné změnit pouze přivedením impulzu na následující vstupy (výpadky napájecího napětí nemají vliv):
  - vstup ON/OFF - každý přivedený impulz na tento vstup změní polohu kontaktů (místní ovládání impulzního relé)
  - vstup ON - každý přivedený impulz na tento vstup přepne kontakt do polohy 11-14
  - vstup OFF - každý přivedený impulz na tento vstup přepne kontakt do polohy 11-12.

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MIR-16-001-A230	OEZ:35675	1	0,085	1

Příslušenství

OD-MIR-BK

Blok kompenzace OD-MIR-BK

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

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-MIR-BK	OEZ:35676	1	0,055	1

OD-MIR-CO

Blok pro víceúrovňové centrální ovládání OD-MIR-CO

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

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-MIR-CO	OEZ:35677	1	0,05	1

IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIR

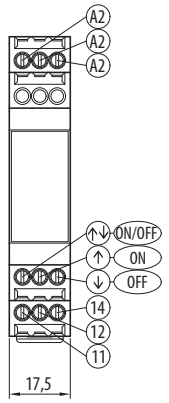
Parametry

Typ			MIR-16-001-A230
Normy			ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60669-2-1
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů [1) 2)]			001
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 250 V
Jmenovitý proud	I_n	AC-1	16 A
		AC-5a	1,6 A
Max. spínaný výkon [2)]			4 000 VA
Max. žárovková zátěž			460 W / 230 V
Max. zářivková zátěž		kompenzovaná cos φ = 0,8	8x 36 W
		nekompenzovaná cos φ = 0,5	25x 36 W, 13x 65 W
Min. spínaný výkon			50 mW (10 V / 5 mA)
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz
Mechanická trvanlivost			10 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			100 000 cyklů
Hustota spínání			10 cyklů/min
Připojení - vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Ovládací obvod			
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V
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 - vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Ostatní údaje			
Galvanické oddělení			4 kV
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35
Krytí			IP20
Teplota okolí			-20 ÷ + 50 °C
Pracovní poloha			libovolná

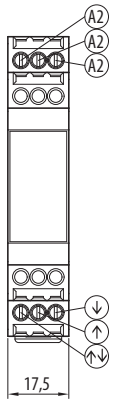
[1)] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.
[2)] Jiné řazení kontaktů a zvýšení zátěže lze řešit dodatečným použitím instalačních stykačů RSI.
[3)] Na vstupu ON a vstupu OFF musí být stejný počet tlačítek s doutnavkou. Pro vyšší počet tlačítek s doutnavkou než 15 ks je potřeba použít blok kompenzace OD-MIR-BK.

Rozměry

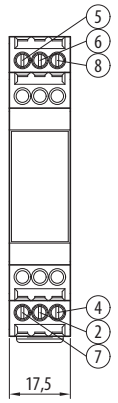
MIR-16-001-A230

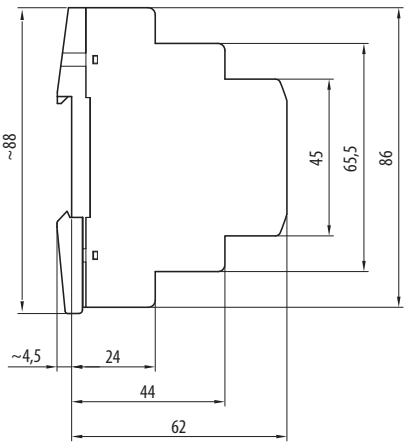


OD-MIR-BK



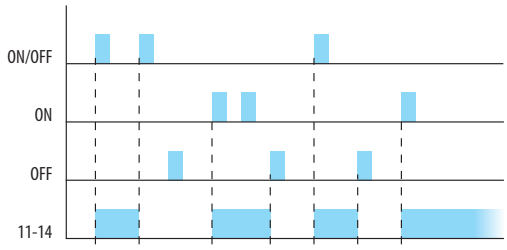
OD-MIR-CO





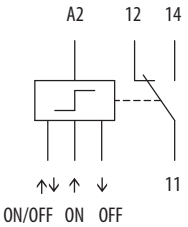
IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIR

Graf

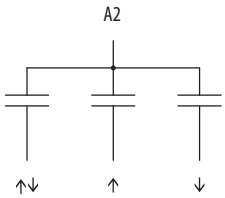


Schéma

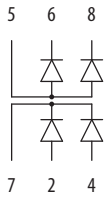
MIR-16-001-A230



OD-MIR-BK



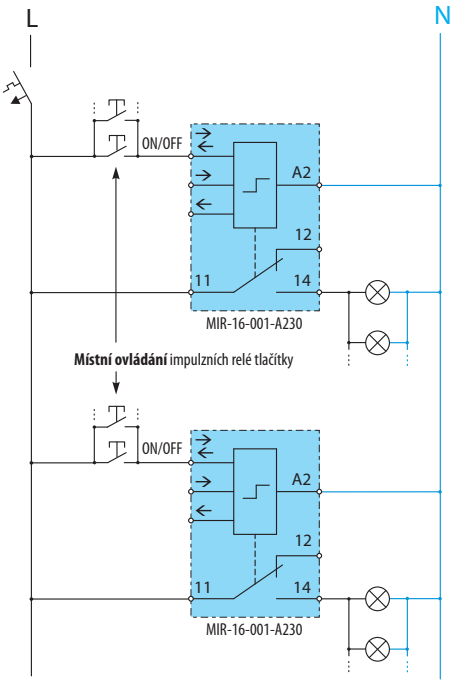
OD-MIR-CO



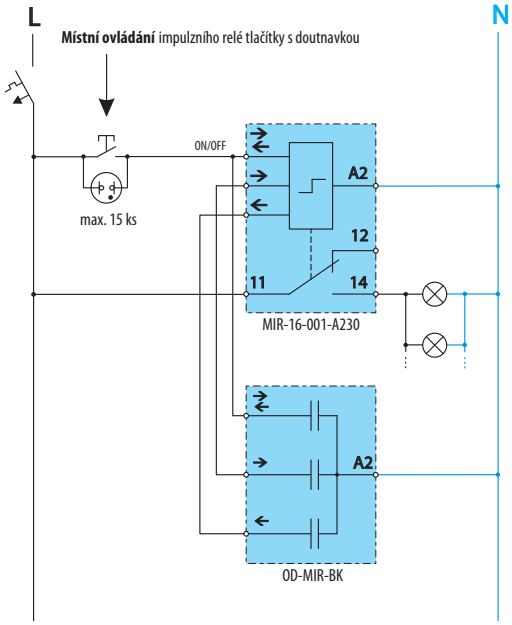
Příklady zapojení

Místní ovládání

- Každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky.



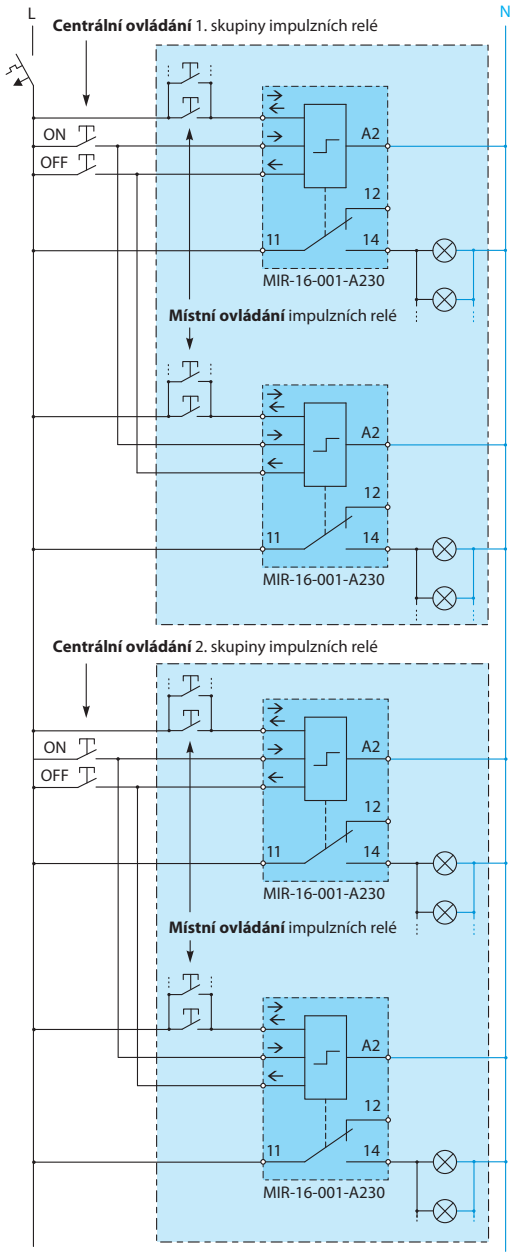
- Impulzní relé je místně ovládáno tlačítky s doutnavkou.



IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIR

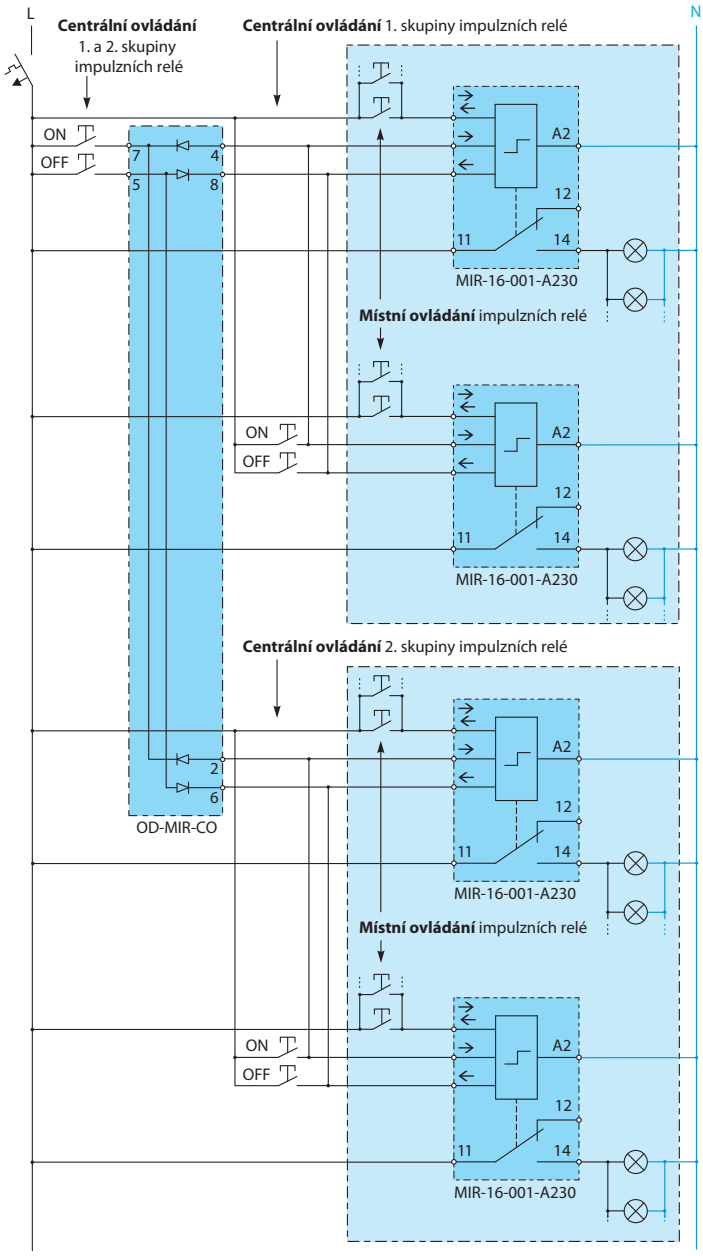
Místní + centrální ovládání

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



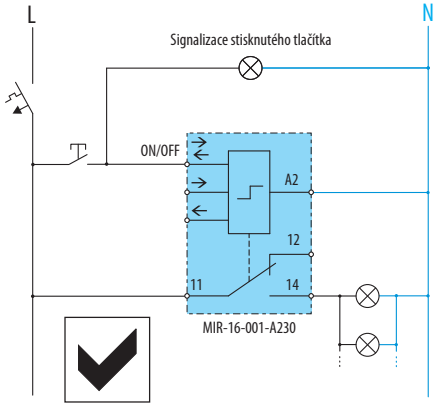
Místní + centrální + víceúrovňové centrální ovládání

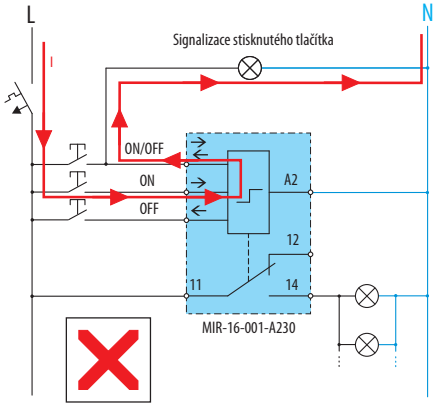
- Každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky (místní ovládání); každá úroveň nebo sada impulzních relé je ovládána současně z příslušného místa (centrální ovládání); všechny úrovně jsou společně ovládány jedním povelem z jednoho místa (víceúrovňové centrální ovládání).



Zapojení signalizace stisknutého tlačítka

- Při zapojení signalizace stisknutého tlačítka podle obrázku lze relé ovládat pouze přes vstup ON/OFF. Při takto zapojené signalizaci by se v případě stisknutí tlačítka ON nebo OFF proud uzavíral přes elektroniku relé, čímž by mohlo dojít k jejímu poškození.





ČASOVÁ RELÉ MCR

MCR-MA-001-UNI MCR-MB-001-UNI

Multifunkční časová relé

- Určená pro domovní a podobné pevné elektrické instalace.
- Ke spínání elektrických obvodů do 8 A podle nastaveného času, funkce a zapojení.
- Časový rozsah: 0,1 s ÷ 100 hodin.
- Velký počet funkcí s různými možnostmi ovládání: zpožděný přítah, impulz po zapnutí, cyklovač začínající pauzou/impulzem, reakce na náběžnou/sestupnou hranu, reakce na připojení/odpojení napájecího napětí, reakce jen na hranu řídicího impulzu,... Konkrétní přiřazení funkcí k jednotlivým provedení časových relé naleznete v grafech funkcí na straně F35.
- Univerzální napájecí napětí:
  AC 12 ÷ 230 V / DC 12 ÷ 220 V (MCR-...-001-UNI),
  AC 24 ÷ 230 V / DC 24 ÷ 220 V (MCR-...-003-UNI).
- Nastavení času a funkce regulačními kotouči z čela přístroje.
- Funkce TEST umožňující trvalé přepnutí výstupních kontaktů (kontrola funkčnosti elektrického obvodu).
- Světelná indikace při zapnutí kontaktů (žlutá LED).
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED).
- Každým přivedeným impulzem na vstup TL dojde k restartu časování v závislosti na nastavené funkci.
- Ve stejnosměrných obvodech se vodič (+) musí připojit na svorku A1 a vodič (-) na svorku A2.

Počet funkcí	Řazení kontaktů [1)]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
9	001	**MCR-MA-001-UNI**	OEZ:43239	1	0,105	1
	003	**MCR-MA-003-UNI**	OEZ:43240	1	0,105	1
18	001	**MCR-MB-001-UNI**	OEZ:43241	1	0,105	1
	003	**MCR-MB-003-UNI**	OEZ:43242	1	0,105	1

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

MCR-TK-001-UNI

Taktovací časová relé

- Určená pro domovní a podobné pevné elektrické instalace.
- K periodickému spínání elektrických obvodů do 8 A podle dvou navzájem nezávislých nastavených časů.
- Časový rozsah: 0,1 s ÷ 10 dní.
- Univerzální napájecí napětí:
  AC 12 ÷ 230 V / DC 12 ÷ 220 V.
- Možnost volby začátku časování - zpožděný přítah / impulz pro zapnutí.
- Světelná indikace při zapnutí kontaktů (žlutá LED).
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED).
- Ve stejnosměrných obvodech se vodič (+) musí připojit na svorku A1 a vodič (-) na svorku A2.

Řazení kontaktů [1)]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
001	**MCR-TK-001-UNI**	OEZ:43243	1	0,105	1

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

ČASOVÁ RELÉ MCR

Popis MCR-MA, MCR-MB

Svorky A1-A2 pro připojení napájecího napětí

- Jmenovité napětí U_n: AC/DC 12 ÷ 230 V nebo AC/DC 24 ÷ 220 V.
- 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.

Kotouče pro volbu funkcí F1-F9

- Otočnými kotouči lze nastavit požadovanou funkci časového relé F1 ÷ F8 a TEST (F9).
- Při volbě funkcí F10 ÷ F18 nutno přepnout do polohy OFF.

Svorka TL pro ovládání relé

- Řídicí impulz je možné vybudit spojením A1-TL.
- Minimální/maximální doba buzení: 15 ms / neomezená.

Indikace přítomnosti napájecího napětí

- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED.

Regulační kotouče

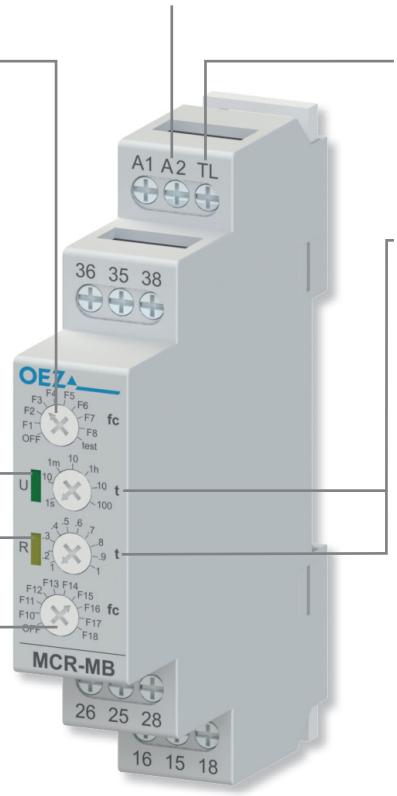
- Pro nastavení času spínání

– horní kotouč definuje časový rozsah:
1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h
– dolní kotouč – pro nastavení násobku časového rozsahu (0,1 ÷ 1).

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

Indikace sepnutí kontaktu výstupního relé

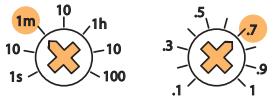
- Žlutá nepřetržitě svítící LED signalizuje sepnutí kontaktu15-18.



Kotouče pro volbu funkcí F10-F18

- Otočnými kotouči lze nastavit požadovanou funkci časového relé F10 ÷ F18.
- Při volbě funkcí F1 ÷ F9 nutno přepnout do polohy OFF.
- Provedení MCR-MA tento kotouč nebsahuje.

Příklad nastavení času [1]:



1 min x 0,7 = 42 s

Popis MCR-TK

Svorky A1-A2 pro připojení napájecího napětí

- Jmenovité napětí U_n: AC/DC 12 ÷ 230 V.
- 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.

Regulační kotouče t1, t2

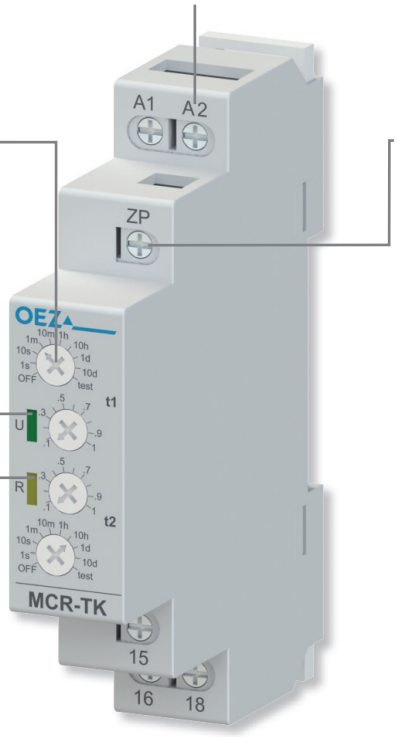
- Minimální nastavitelný čas t_1 nebo t_2: 0,1 s.
- Maximální nastavitelný čas t_1 nebo t_2: 10 dní.
- Stabilita nastavené hodnoty t_1 a t_2 při trvalém napájení - max. 2 % t_1 nebo t_2.

Svorka ZP

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

Indikace přítomnosti napájecího napětí

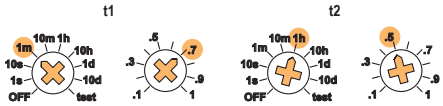
- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED.



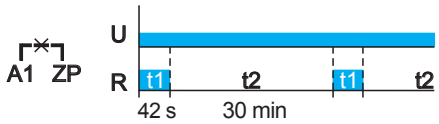
Indikace sepnutí kontaktu výstupního relé

- Žlutá nepřetržitě svítící LED signalizuje sepnutí kontaktu15-18.

Příklad nastavení času [1]:



1 min x 0,7 = 42 s 1 h x 0,5 = 30 min



[1] Nastavování hodnot pomocí trimrů může způsobit dojem chybného nastavení. Jak trimry, tak i ovládací prvky mají určitou toleranci. Dráha trimru je pomyslně rozdělena na několik úseků a odečtená hodnota odporu trimru pak určuje daný úsek, tj nastavenou hodnotu. Může se tak stát, že i při přesném nastavení ovládacího prvku na požadovanou hodnotu je reálně nastaven odlišný čas. Může to nastat zejména při nastaveních na začátku rozsahu. V těchto případech je třeba nalézt požadovanou hodnotu pootočením nastavovacího prvku vlevo či vpravo.

ČASOVÁ RELÉ MCR

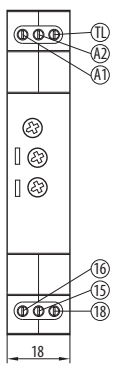
Parametry

Typ			MCR-MA	MCR-MB	MCR-TK
Normy			ČSN EN 60669-1	ČSN EN 60669-1	ČSN EN 60669-1
Certifikační značky			CE EAC	CE EAC	CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)					
Řazení kontaktů [1]			001; 003	001; 003	001
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC-1	250 V / 8 A	250 V / 8 A	250 V / 8 A
		DC-1	24 V / 8 A	24 V / 8 A	24 V / 8 A
Max. spínaný výkon		AC-1	2 000 VA	2 000 VA	2 000 VA
		DC-1	192 W	192 W	192 W
		AC-3	200 W	200 W	200 W
		AC-5b	200 W	200 W	200 W
Max. spínané napětí			AC 400 V (5 A)	AC 400 V (5 A)	AC 400 V (5 A)
			DC 150 V (0,3 A)	DC 150 V (0,3 A)	DC 150 V (0,3 A)
Min. napětí/proud			DC 5 V / 100 mA	DC 5 V / 100 mA	DC 5 V / 100 mA
Indikace sepnutí kontaktu			žlutá LED	žlutá LED	žlutá LED
Mechanická trvanlivost			5 000 000 cyklů	5 000 000 cyklů	5 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm² / 2x 1,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm² / 2x 1,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm² / 2x 1,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ovládací obvod (cívka)					
Jmenovité napětí	U_c	typ MCR-..-..1-. . .	AC 12 ÷ 230 V / DC 12 ÷ 220 V	AC 12 ÷ 230 V / DC 12 ÷ 220 V	AC 12 ÷ 230 V / DC 12 ÷ 220 V
		typ MCR-..-..3-. . .	AC 24 ÷ 230 V / DC24 ÷ 220 V	AC 24 ÷ 230 V / DC 24 ÷ 220 V	-
Prodleva mezi příkládanými U_c			0,1 s	0,1 s	3 s
Spotřeba		při AC 12/230 V	0,7 VA / 2,1 VA	0,7 VA / 2,1 VA	0,7 VA / 2,1 VA
		při DC 12/220 V	0,9 W / 1,2 W	0,9 W / 1,2 W	0,9 W / 1,2 W
Indikace napájecího napětí			zelená LED	zelená LED	zelená LED
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm² / 2x 1,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm² / 2x 1,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm² / 2x 1,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Řídicí impulz					
Buzení			spojením A1-TL	spojením A1-TL	-
Min. doba buzení			15 ms	15 ms	-
Max. doba buzení			neomezená	neomezená	-
Spotřeba		při AC 12/230 V	0,5 VA / 0,5 VA	0,5 VA / 0,5 VA	-
		při DC 12/220 V	1 W / 1W	1 W / 1W	-
Časový obvod					
Rozsah			0,1 s ÷ 100 h	0,1 s ÷ 100 h	0,1 s ÷ 10 dní
Způsob nastavení t			regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela
Stabilita nastavené hodnoty při trvalém napájení			max. 2 % t	max. 2 % t	max. 2 % t
Ostatní údaje					
Galvanické oddělení			4 kV [2]	4 kV [2]	4 kV
Montáž na „U" lištu podle ČSN EN 60715 – typ			TH35	TH35	TH35
Krytí			IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná

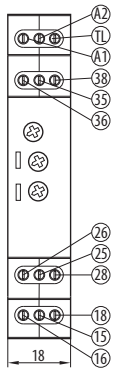
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.
[2] Mezi kontakty 25, 26, 28 a 35, 36, 38 není zajištěno galvanické oddělení.

Rozměry

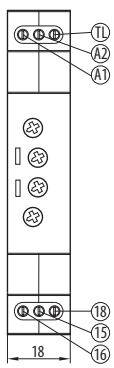
MCR-MA-001-UNI



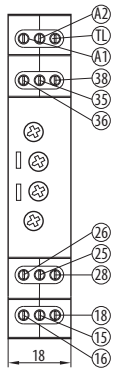
MCR-MA-003-UNI



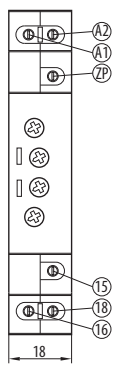
MCR-MB-001-UNI

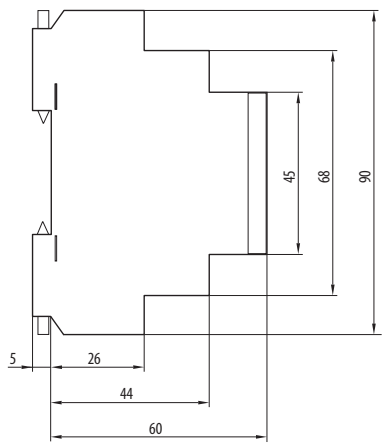


MCR-MB-003-UNI



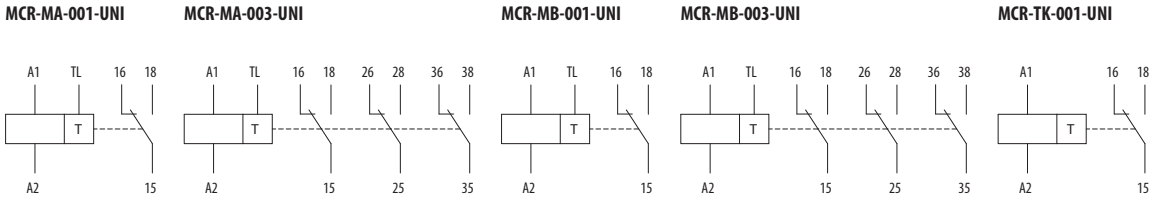
MCR-TK-001-UNI





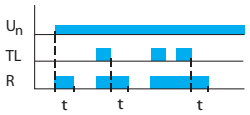
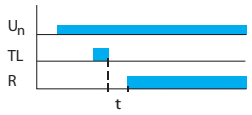
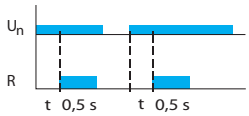
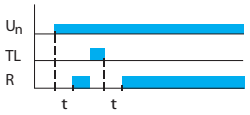
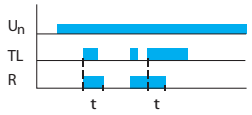
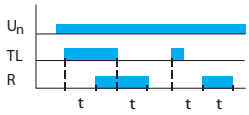
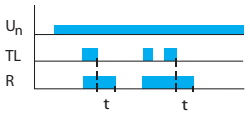
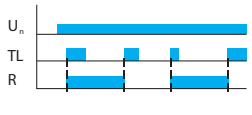
ČASOVÁ RELÉ MCR

Schéma

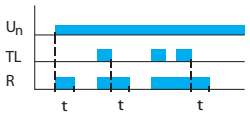
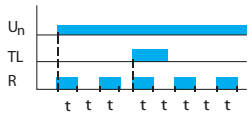
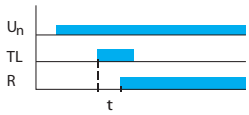
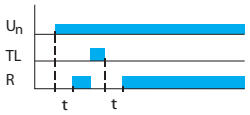
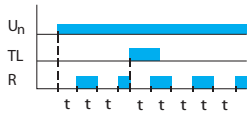
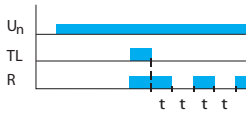
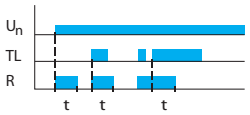
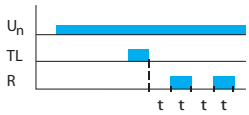
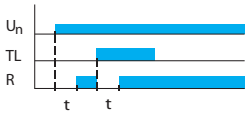
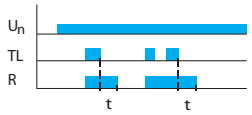
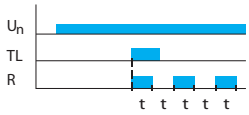
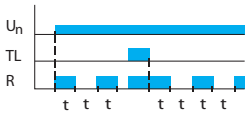
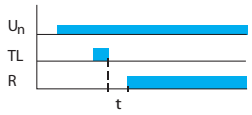
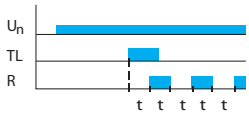
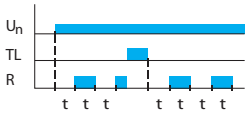
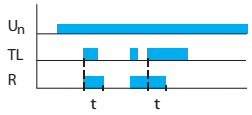
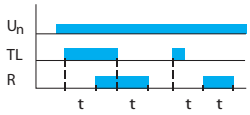


Grafy funkcí

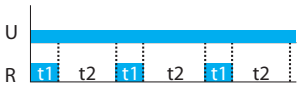
MCR-MA-...

F1		F4		F7	
F2		F5		F8	
F3		F6		F9	TEST = ON

MCR-MB-...

F1		F7		F13	
F2		F8		F14	
F3		F9	TEST = ON	F15	
F4		F10		F16	
F5		F11		F17	
F6		F12		F18	

MCR-TK-...

				TEST = ON

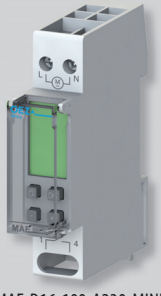
Pozn.: Písmeno „R“ v grafech znázorňuje sepnutí kontaktu 15-18, popř. 25-28 a 35-38.

SPÍNACÍ HODINY MAE, MAN, MAA

MAE-A16-001-A230

MAE-A16-100-A230-MINI

MAE-D16-001-A230



MAE-D16-100-A230-MINI

Spínací hodiny - ekonomické

- Určená pro domovní a podobné pevné elektrické instalace.
- Ke spínání zátěže max. 16 A / 250 V v reálném čase.
- Přepínač automatický chod / trvalé zapnutí / trvalé vypnutí.

Analogové MAE-A

- Denní program.
- Nastavení časů sepnutí: plastovými lamelami po obvodě ciferníku.
- Nejkratší interval sepnutí 15 min.
- Bez zálohy chodu.
- Možnost plombování.

Digitální MAE-D

- Týdenní a denní program.
- Nastavení časů sepnutí: tlačítky z čela přístroje.
- Nejkratší interval sepnutí: 1 min.
- Záloha chodu 3 roky, vyměnitelná baterie.

Provedení		Řazení kontaktů[1)]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Analogové	mini	100	**MAE-A16-100-A230-MINI**	OEZ:43078	1	0,082	1
	standard	001	**MAE-A16-001-A230**	OEZ:43067	3	0,153	1
Digitální	1kanálové	100	**MAE-D16-100-A230-MINI**	OEZ:45596	1	0,091	1
	1kanálové	001	**MAE-D16-001-A230**	OEZ:43068	2	0,139	1
	2kanálové	002	**MAE-D16-002-A230**	OEZ:43069	2	0,161	1

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

MAN-A16-001-A230

MAN-A16-100-A230-MINI

MAN-D16-002-A230

Spínací hodiny - standardní

- Určená pro domovní a podobné pevné elektrické instalace.
- Ke spínání zátěže max. 16 A / 250 V v reálném čase.
- Přepínač automatický chod / trvalé zapnutí / trvalé vypnutí.

Analogové MAN-A

- Denní program.
- Nastavení časů sepnutí: plastovými lamelami po obvodě ciferníku.
- Nejkratší interval sepnutí 15 min.
- Záloha chodu 100 hodin.
- Možnost plombování.

Digitální MAN-D

- Týdenní a denní program.
- Nastavení časů sepnutí: tlačítky z čela přístroje.
- Nejkratší interval sepnutí: 1 s.
- Záloha chodu 5 let, vyměnitelná baterie.
- Volba jednoho z 15 jazyků včetně češtiny.

Provedení		Řazení kontaktů[1)]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Analogové	mini	100	**MAN-A16-100-A230-MINI**	OEZ:43070	1	0,085	1
	standard	001	**MAN-A16-001-A230**	OEZ:43071	3	0,155	1
Digitální	1kanálové	001	**MAN-D16-001-A230**	OEZ:43072	2	0,173	1
	2kanálové	002	**MAN-D16-002-A230**	OEZ:43073	2	0,197	1

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

SPÍNACÍ HODINY MAE, MAN, MAA

MAA-D16-001-A230

Spínací hodiny Astro

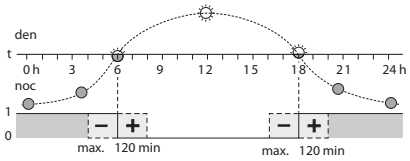
- Určená pro domovní a podobné pevné elektrické instalace.
- Ke spínání zátěže max. 16 A / 250 V v reálném čase.
- Digitální hodiny s Astro funkcí.
- Týdenní a denní program.
- Nastavení časů sepnutí: tlačítky z čela přístroje.
- Zapnutí/vypnutí při západu/východu slunce.
- Kombinace Astro funkce se spínáním podle interních hodin.
- Nejkratší interval sepnutí: 1 s.
- Přepínač automatický chod / trvalé zapnutí / trvalé vypnutí.
- Záloha chodu 5 let, vyměnitelná baterie.
- Volba jednoho z 15 jazyků včetně češtiny.
- Možnost ovládání řídicím vstupem (pouze MAA-D16-001-A230).

Provedení		Řazení kontaktů[1)]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Digitální	1kanálové	001	**MAA-D16-001-A230**	OEZ:43074	2	0,173	1
	2kanálové	002	**MAA-D16-002-A230**	OEZ:43075	2	0,197	1

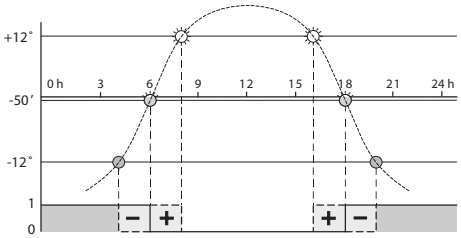
[1)] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

Upravení času sepnutí

- Spínací hodiny Astro umožňují posunout čas zapnutí a vypnutí pomocí časové korekce až o 120 minut. Přepnutí kontaktu je oproti západu/východu slunce posunuto o nastavené časy. Časová korekce nezohledňuje rozdílnou délku soumraku v létě/zimě.



- Spínací hodiny Astro umožňují posunout čas zapnutí a vypnutí pomocí úhlové korekce až o 12 úhlových minut. Přepnutí kontaktu je oproti západu/východu slunce posunuto v závislosti na poloze slunce vůči horizontu. Úhlová korekce eliminuje rozdílnou délku soumraku v létě/zimě a zajišťuje spínání při stejném jasu po celý rok.



Řídicí vstup S

- Jednokanálové spínací hodiny ASTRO umožňují přivedením řídicího signálu na vstup S zapnout výstup bez ohledu na programy. Řídicím signálem je fázové napětí stejné fáze jako je použito pro napájení spínacích hodin.
- Během řídicího signálu je zapnut výstup bez ohledu na programy.
- Lze nastavit doběh. Výstup je sepnut i po ukončení řídicího signálu po nastavenou dobu (0 ÷ 23:59:59 hod).

Příklad spínání osvětlení výlohy

Spínání osvětlení výlohy, nastavení např.:

- Nastavíme rozsvícení osvětlení výlohy 15 minut před západem slunce pomocí funkce Astro s ruční korekcí -15 minut, aby byla výloha dobře osvětlena ještě před setměním.
- Z důvodu úspory energie nastavíme zhasnutí výlohy ve 23:00 hodin a rozsvícení výlohy ve 4:00 hodin. Toto nastavení je na základě vnitřního času hodin.
- Při východu slunce nastavíme zhasnutí osvětlení výlohy pomocí funkce Astro (bez korekce).

Příslušenství

digitálních spínacích hodin MAN, MAA

- USB adaptér pro programování spínacích hodin pomocí PC.
- Datový klíč pro zálohování a kopírování zadaného programu.
- Použitelné pro MAN-D16 a MAA-D16.

Typ	Popis	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-MA-USB	adaptér USB (včetně datového klíče, 1ks)	OEZ:43077	0,111	1
OD-MA-DK	datový klíč	OEZ:43076	0,015	1

SPÍNACÍ HODINY MAE, MAN, MAA

Parametry analogových hodin

			Ekonomické		Standardní	
Typ			**MAE-A16-100-A230-MINI**	**MAE-A16-001-A230**	**MAN-A16-100-A230-MINI**	**MAN-A16-001-A230**
Normy			ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7
Certifikační značky						
Hlavní obvod (kontakt)						
Řazení kontaktů [1]			100	001	100	001
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Jmenovitý proud	I_e		16 A	16 A	16 A	16 A
Spínaný výkon		AC-1	3 680 W	3 680 W	3 680 W	3 680 W
		AC-3	1 000 W	1 000 W	1 000 W	1 000 W
		AC-5a nekompenzovaná	1 400 VA	1 400 VA	1 400 VA	1 400 VA
		AC-5a kompenzovaná	58 W / 7 µF	58 W / 7 µF	58 W / 7 µF	58 W / 7 µF
		AC-5b	1 000 W	1 000 W	1 000 W	1 000 W
		AC-6b (LED)	300 W	300 W	300 W	300 W
Min. spínaný výkon			4 V / 1 mA	4 V / 1 mA	4 V / 1 mA	4 V / 1 mA
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Mechanická trvanlivost			20 000 000 cyklů	20 000 000 cyklů	20 000 000 cyklů	20 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Připojení - vodič tuhý			1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²
Připojení - vodič ohebný			1,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Časový obvod						
Min. interval sepnutí			15 min	30 min	15 min	30 min
Min. časová jednotka			15 min	15 min	15 min	15 min
Program			denní	denní	denní	denní
Přesnost chodu			dle kmitočtu sítě 50 Hz	dle kmitočtu sítě 50 Hz	±2 s/den	±2 s/den
Přesnost spínání			±5 min	±5 min	±5 min	±5 min
Rezerva chodu			-	-	100 h	100 h
Typ baterie			-	-	NiMH	NiMH
Možnost výměny baterie			-	-	ano	ano
Doba nabíjení			-	-	min. 48 h	min. 48 h
Napájecí obvod						
Jmenovité ovládací napětí	U_c		AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Pracovní rozsah			85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Jmenovitý ztrátový výkon	P_v		0,85 W	0,85 W	0,6 W	0,6 W
Připojení - vodič Cu tuhý			1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²
Připojení - vodič Cu ohebný			1,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Ostatní údaje						
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Krytí			IP30	IP30	IP30	IP30
Teplota okolí			-10 ÷ +55 °C	-10 ÷ +55 °C	-10 ÷ +55 °C	-10 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

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

SPÍNACÍ HODINY MAE, MAN, MAA

Parametry digitálních hodin

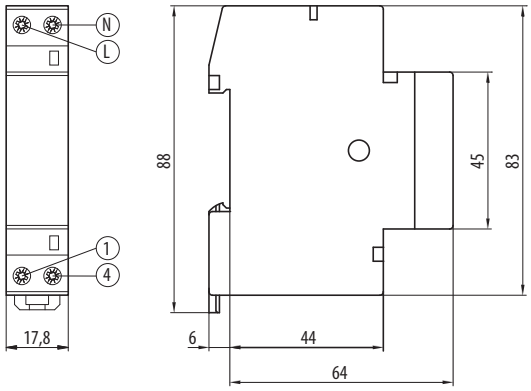
			Ekonomické		Standardní	Astro
Typ			MAE-D16-100-A230-MINI	MAE-D16-001-A230 MAE-D16-002-A230	MAN-D16-001-A230 MAN-D16-002-A230	MAA-D16-001-A230 MAA-D16-002-A230
Normy			ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7
Certifikační značky			CE EAC	CE EAC	CE EAC	CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)						
Řazení kontaktů [1]		jednokanálové	100	001	001	001
		dvoukanálové	-	002	002	002
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Jmenovitý proud	I_e		16 A	16 A	16 A	16 A
Spínaný výkon		AC-1	4 000 W	4 000 W	3 680 W	3 680 W
		AC-3	1 800 W	1 800 W	2 000 W	2 000 W
		AC-5a nekompenzovaná	2 500 VA	2 500 VA	2 000 VA	2 000 VA
		AC-5a kompenzovaná	60 W / 7 uF	60 W / 7 uF	600 W / 70 µF	600 W / 70 µF
		AC-5b	1 200 W	1 200 W	2 000 W	2 000 W
		AC-6b (LED)	200 W	200 W	1 000 W	1 000 W
Min. spínané napětí/proud			12 V / 100 mA	12 V / 100 mA	12 V / 100 mA	12 V / 100 mA
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Mechanická trvanlivost			10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Připojení - vodič tuhý			1 ÷ 4 mm²	1 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²
Připojení - vodič ohebný			0,5 ÷ 2,5 mm²	0,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Časový obvod						
Min. interval sepnutí			1 min	1 min	1 s	1 s
Min. časová jednotka			1 min	1 min	1 s	1 s
Program			týdenní	týdenní	týdenní	týdenní
Automatický přechod letní/zimní čas			ano	ano	ano	ano
Počet paměťových míst		jednokanálové	28	28	56	56
		dvoukanálové	-	14 na každém kanálu	28 na každém kanálu	28 na každém kanálu
Přednastavené bloky v týdnu			po-ne, po-pá, so-ne, individuál	po-ne, po-pá, so-ne, individuál	po-ne, po-pá, so-ne, individuál	po-ne, individuál
Přesnost chodu			±1 s/den	±1 s/den	±0,1 s/den	±0,1 s/den
Rezerva chodu			3 roky	3 roky	5 let	5 let
Typ baterie			Lithiová	Lithiová	Lithiová	Lithiová
Možnost výměny baterie			ano	ano	ano	ano
Napájecí obvod						
Jmenovité ovládací napětí	U_c		AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
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	jednokanálové	0,9 W	0,9 W	1 W	1 W
		dvoukanálové	-	1,3 W	1,5 W	1,5 W
Připojení - vodič Cu tuhý			1 ÷ 4 mm²	1 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²
Připojení - vodič Cu ohebný			0,5 ÷ 2,5 mm²	0,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Ostatní údaje						
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

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

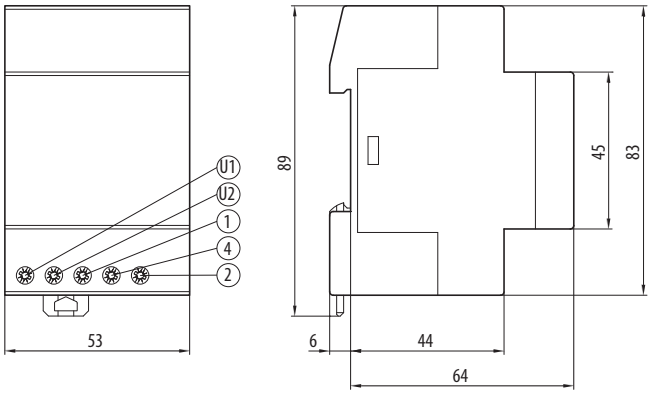
SPÍNACÍ HODINY MAE, MAN, MAA

Rozměry

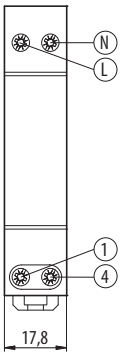
MAE-A16-100-A230-MINI
MAN-A16-100-A230-MINI



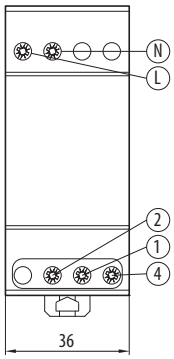
MAE-A16-001-A230
MAN-A16-001-A230



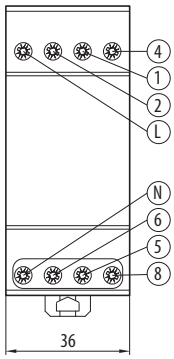
MAE-D16-100-A230-MINI

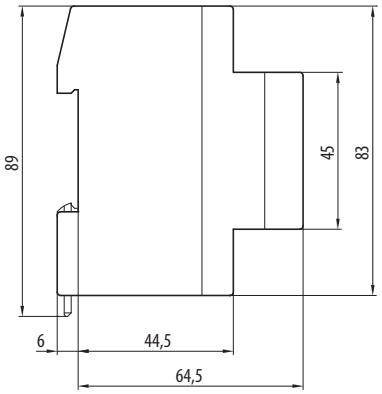


MAE-D16-001-A230

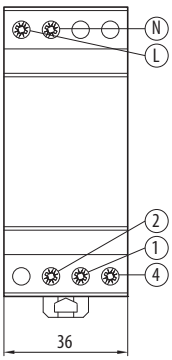


MAE-D16-002-A230

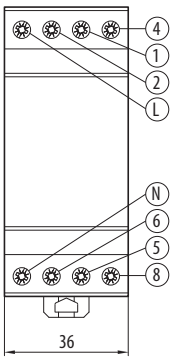




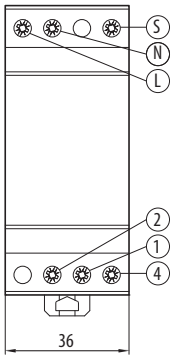
MAN-D16-001-A230



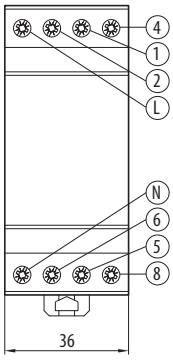
MAN-D16-002-A230

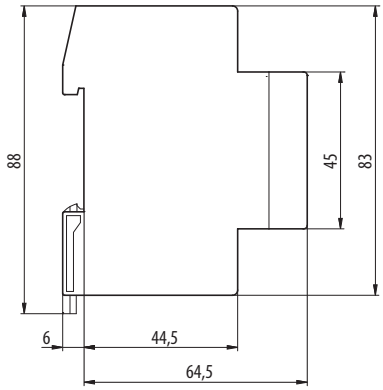


MAA-D16-001-A230



MAA-D16-002-A230

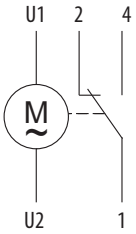




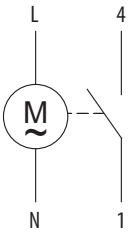
SPÍNACÍ HODINY MAE, MAN, MAA

Schéma

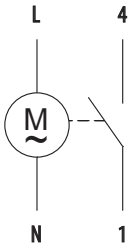
MAE-A16-001-A230
MAN-A16-001-A230



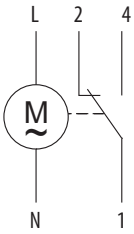
MAE-A16-100-A230-MINI
MAN-A16-100-A230-MINI



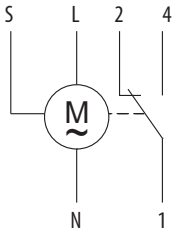
MAE-D16-100-A230-MINI



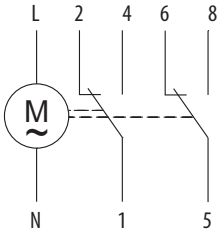
MAE-D16-001-A230
MAN-D16-001-A230



MAA-D16-001-A230



MAE-D16-002-A230
MAN-D16-002-A230
MAA-D16-002-A230



SCHODIŠŤOVÉ SPÍNAČE MQD

MQD-16-100-A230

Schodišťové spínače MQD-..

- Určená pro domovní a podobné pevné elektrické instalace.
- Především k ovládání světelných obvodů z více míst na chodbě, schodišti, celém domě apod.
- Prodloužení doby svícení se provádí opakovanými stisky tlačítka - kolikrát je tlačítko stisknuto, tolikrát se prodlouží nastavený čas.
- Předčasné zhasnutí se provádí dlouhým stiskem tlačítka (stisk delší než 2 sekundy).
- Možnost 3 a 4vodičového zapojení.
- Nastavení času (0,5 - 10 min) ovládacím prvkem z čela přístroje.
- Kontakty: 1 zapínací.
- Max. 100 ks ovládacích tlačítek s doutnavkou.

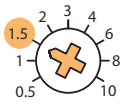
Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MQD-16-100-A230	OEZ:45602	1	0,115	1

Parametry

Typ			**MQD-16-100-A230**
Normy			ČSN EN 60669
Certifikační značky			CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů [1]			100
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 250 V
Jmenovitý proud	I_n	AC-1	16 A
Induktivní zátěž		cosφ 0,6	10 A
Max. žárovková zátěž			2 000 W
Max. zářivková zátěž		nekompenzovaná	20x 58 W
		kompenzované sériově	40 ks 58 W
		duo-zapojení	2x 20 ks 58 W
		EVG = elektronický předřadník	5 ks 20 W
Min. spínané napětí/proud			-
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz
Připojení - vodič Cu			1x 2,5 mm²; 2x 1,5 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm
Ovládací obvod			
Jmenovité ovládací napětí	U_c		AC 230 V
Rozsah ovládacího napětí			90 ÷ 100 % U_c
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz
Ztrátový výkon		v klidovém stavu	0,5 W
		pří časování	1,2 W
Nastavení času			0,5 ÷ 10 min
Min. doba buzení			50 ms
Max. doba buzení [2]			neomezená
Max. počet tlačítek s doutnavkou 1 mA			100 ks
Reset přivedením dalšího impulzu			ne
Dodatečné prodloužení nastaveného času			ano [3]
Varování před koncem časování			ne
Připojení - vodič Cu tuhý a ohebný			1x 2,5 mm²; 2x 1,5 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm
Ostatní údaje			
Galvanické oddělení			4 kV
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35
Krytí			IP20
Teplota okolí			-15 ÷ + 50 °C
Pracovní poloha			libovolná

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.
[2] Při zablokování ovládacího tlačítka je přístroj schopen snést trvalé zatížení.
[3] Opakovaným stiskem ovládacího tlačítka se nastavený čas prodlouží tolikrát, kolikrát bylo tlačítko stisknuto.

Příklad nastavení času:

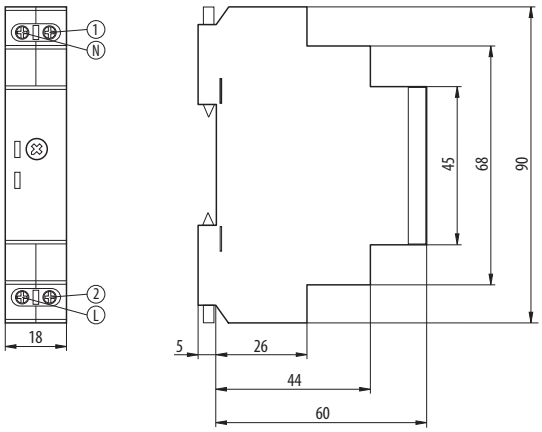


Nastavování hodnot pomocí trimrů může způsobit dojem chybného nastavení. Jak trimry, tak i ovládací prvky mají určitou toleranci. Dráha trimru je pomyslně rozdělena na několik úseků a odečtená hodnota odporu trimru pak určuje daný úsek, tj nastavenou hodnotu. Může se tak stát, že i při přesném nastavení ovládacího prvku na požadovanou hodnotu je reálně nastaven odlišný čas. Může to nastat zejména při nastaveních na začátku rozsahu. V těchto případech je třeba nalézt požadovanou hodnotu pootočením nastavovacího prvku vlevo či vpravo.

SCHODIŠŤOVÉ SPÍNAČE MQD

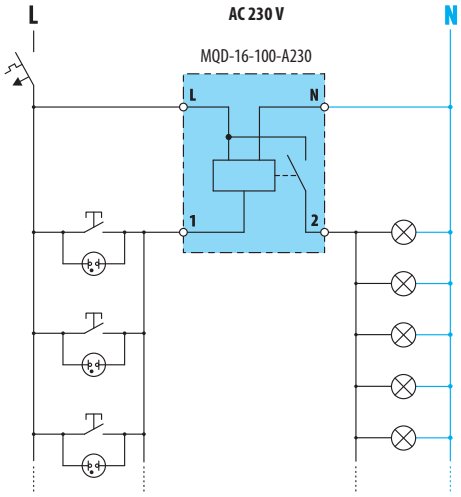
Rozměry

MQD-16-100-A230



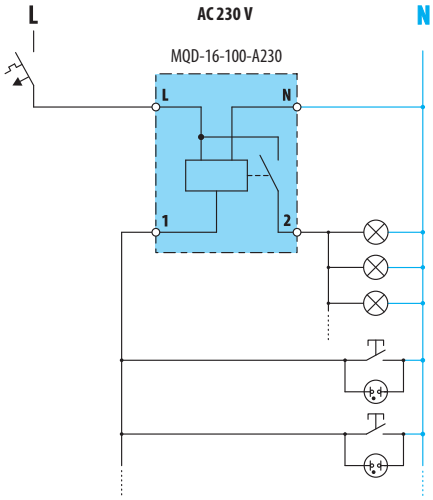
Příklady zapojení

4vodičové zapojení



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

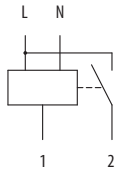
3vodičové zapojení



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

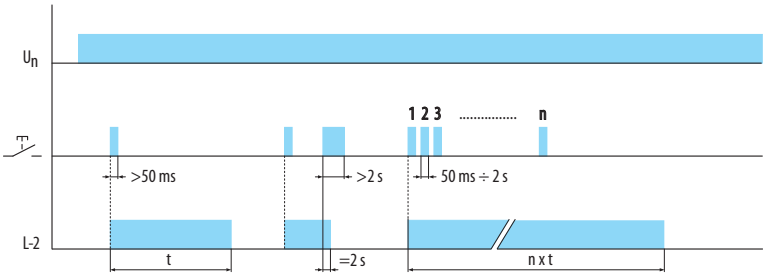
Schéma

MQD-16-100-A230



Graf

MQD-16-100-A230



Poznámka:
V případě zablokování ovládacího tlačítka v sepnuté poloze na více jak 4 sekundy zůstávají schodišťové spínače MQD v trvale sepnutém stavu.

MONITOROVACÍ RELÉ NAPĚTÍ MMR-U3, MMR-X3

MMR-U3-001-A230

Monitorovací relé napětí MMR-U3

- Ke sledování nadpětí, podpětí a výpadku fází.
- Relé je funkční i v případě nezapojeného N vodiče. Nehlídá tedy přerušení N vodiče.
- Relé je vybaveno výstupním přepínacím kontaktem 8 A.
- Lze použít i pro jednofázové obvody.
- Sledování nadpětí a podpětí lze jednotlivě vypnout. Relé pak reaguje pouze na výpadek fáze.
- Nastavitelná prodleva 0 ÷ 10 s.
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED).
- Světelná indikace při zapnutí kontaktu 15-18 (červená LED).

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MMR-U3-001-A230	OEZ:43244	1	0,091	1

MMR-X3-001-A230

Monitorovací relé napětí MMR-X3

- Ke sledování nadpětí, podpětí, výpadku fází, sledu fází a asymetrie.
- Relé je funkční i v případě nezapojeného N vodiče. Nehlídá tedy přerušení N vodiče.
- Relé je vybaveno výstupním přepínacím kontaktem 8 A.
- Sledování nadpětí, podpětí a asymetrie lze jednotlivě vypnout. Relé pak reaguje pouze na sled a výpadek fází.
- Nastavitelná prodleva 0 ÷ 10 s.
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED).
- Světelná indikace při zapnutí kontaktu 15-18 (červená LED).

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MMR-X3-001-A230	OEZ:43245	1	0,091	1

MONITOROVACÍ RELÉ NAPĚTÍ MMR-U3, MMR-X3

Popis MMR-U3

Svorky L1, L2, L3 a N pro připojení sledovaného napětí

- U_c: AC 230/400 V.
- Při 1fázovém použití svorky L1, L2 a L3 propojit.

Indikace přítomnosti napájecího napětí

- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED diodou.

Indikace chyby

- Červená LED.
- Bliká 1x . . . chyba v obvodu 1. fáze.
- Bliká 2x . . . chyba v obvodu 2. fáze.
- Bliká 3x . . . chyba v obvodu 3. fáze.

Nastavení úrovně nadpětí

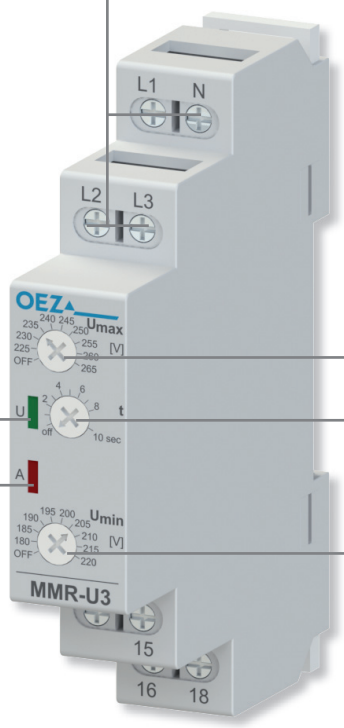
- Rozsah AC 225 ÷ 265 V, krok 5 V.
- Lze vypnout.

Nastavení prodlevy reakce na chybu

- Rozsah 0 ÷ 10 s, krok 1 s.
- Lze vypnout.

Nastavení úrovně podpětí

- Rozsah AC 180 ÷ 220 V, krok 5 V.
- Lze vypnout.



Popis MMR-X3

Svorky L1, L2, L3 a N pro připojení sledovaného napětí

- U_c: AC 230/400 V.

Indikace přítomnosti napájecího napětí

- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED diodou.

Indikace chyby

- Červená LED.
- Bliká 1x . . . chyba v obvodu 1. fáze.
- Bliká 2x . . . chyba v obvodu 2. fáze.
- Bliká 3x . . . chyba v obvodu 3. fáze.

Nastavení úrovně podpětí

- Rozsah AC 180 ÷ 220 V, krok 5 V.
- Lze vypnout.

Nastavení úrovně nadpětí

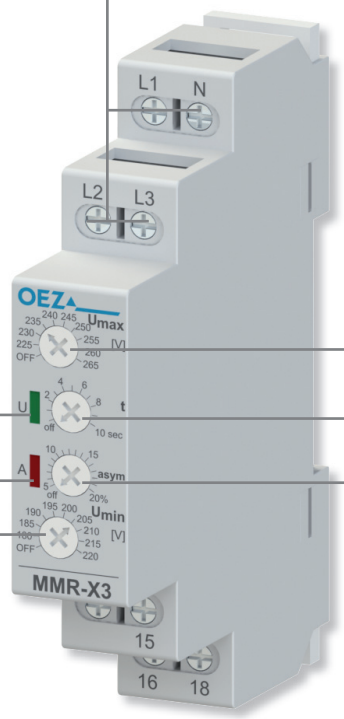
- Rozsah AC 225 ÷ 265 V, krok 5 V.
- Lze vypnout.

Nastavení prodlevy reakce na chybu

- Rozsah 0 ÷ 10 s, krok 1 s.
- Lze vypnout.

Nastavení velikosti asymetrie

- Rozsah 5 ÷ 20 %, krok 1 %.
- Lze vypnout.



MONITOROVACÍ RELÉ NAPĚTÍ MMR-U3, MMR-X3

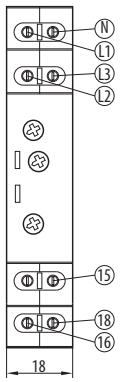
Parametry

Typ			MMR-U3	MMR-X3
Normy			ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1	ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1
Certifikační značky			CE EAC	CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů [1]			001	001
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC-1	250 V / 8 A	250 V / 8 A
Max. spínaný výkon		AC-1	2 000 VA	2 000 VA
		AC-3	200 W	200 W
		AC-5b	200 W	200 W
Max. spínané napětí			AC 400 V	AC 400 V
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Mechanická trvanlivost			3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů
Napájecí obvod				
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V	AC 230 V
Příkon			max. 1,5 VA	max. 1,5 VA
Indikace napájecího napětí			zelená LED	zelená LED
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Měřicí obvod				
Hlídané napětí			AC 230/400 V	AC 230/400 V
Indikace chyby			červená LED	červená LED
Nastavitelné zpoždění			0 s ÷ 10 s	0 s ÷ 10 s
Nastavitelná úroveň podpětí			180 ÷ 220 V	180 ÷ 220 V
Nastavitelná úroveň nadpětí			225 ÷ 265 V	225 ÷ 265 V
Nastavitelná hodnota asymetrie			-	5 ÷ 20 %
Způsob nastavení			regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje				
Galvanické oddělení	vstup/výstup		4 kV	4 kV
Montáž na „U“ lištu podle CSN EN 60715 – typ			TH35	TH35
Krytí			IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

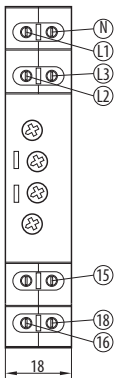
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

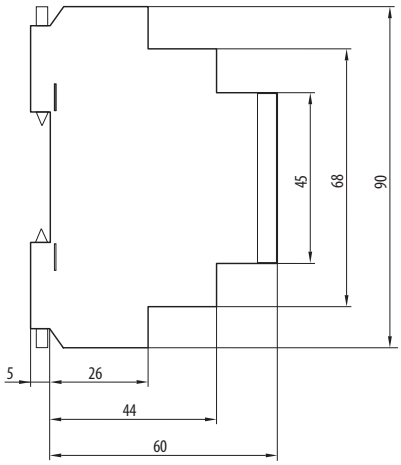
Rozměry

MMR-U3-...



MMR-X3-...

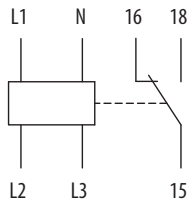




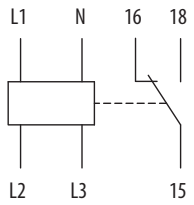
MONITOROVACÍ RELÉ NAPĚTÍ MMR-U3, MMR-X3

Schéma

MMR-U3-...

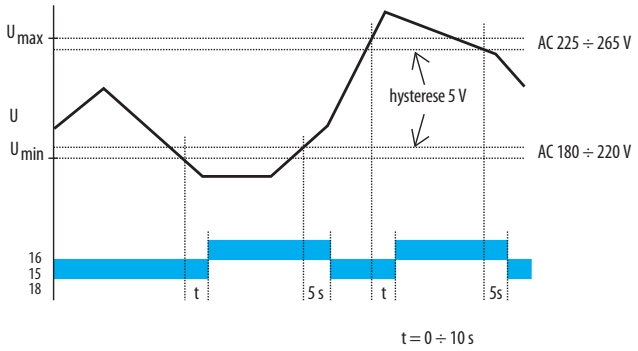


MMR-X3-...

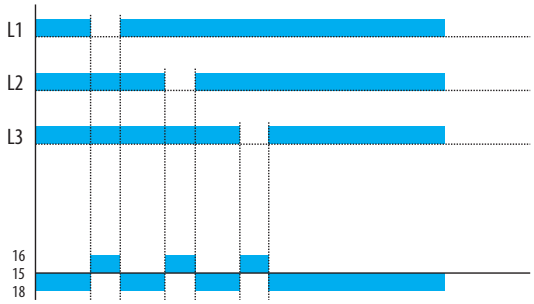


Graf

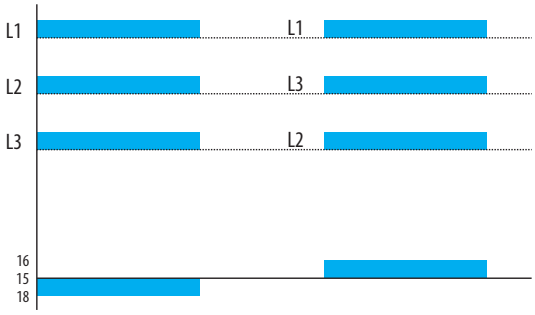
Hlídání nadpětí a podpětí MMR-U3, MMR-X3



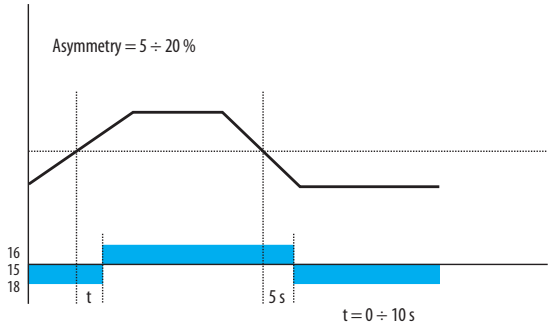
Hlídání výpadků fází MMR-U3, MMR-X3



Hlídání sledu fází MMR-X3



Hlídání asymetrie MMR-X3



MONITOROVACÍ RELÉ PROUDU MMR-P

MMR-P1-001-A230

Monitorovací relé proudu

- Ke sledování hodnoty proudu tekoucího měřeným obvodem.
- Zpravidla ke krátkodobému odpínání zátěží při zvýšení hlídaného proudu nad nastavenou hodnotu.
- Vhodné pro odpínání topné spirály elektrokotle při zapnutí spotřebiče vyššího výkonu tak, aby nedocházelo k vypnutí hlavního jističe domu.
- Rozsah hlídaného proudu dle provedení: 0,1 ÷ 1 A; 0,5 ÷ 5 A; 2,5 ÷ 25 A
- Možnost nastavení zpoždění odepnutí 0 ÷ 15 min.
- Relé je vybaveno výstupním přepínacím kontaktem 16 A.
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED).
- Světelná indikace při zapnutí kontaktu 15-18 (žlutá LED).

Hlídaný proud	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
0,1 ÷ 1 A	**MMR-P1-001-A230**	OEZ:45597	1	0,088	10
0,5 ÷ 5 A	**MMR-P5-001-A230**	OEZ:45598	1	0,088	10
2,5 ÷ 25 A	**MMR-P25-001-A230**	OEZ:45599	1	0,098	10

Parametry

Typ			**MMR-P1-001-A230**	**MMR-P5-001-A230**	**MMR-P25-001-A230**
Normy			ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1	ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1	ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1
Certifikační značky			CE	CE	CE
Hlavní obvod (kontakt)					
Řazení kontaktů [1]			001	001	001
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC - 1	250 V / 16 A	250 V / 16 A	250 V / 16 A
		DC-1	24 V / 16 A	24 V / 16 A	24 V / 16 A
Max. spínaný výkon		AC	4 000 VA	4 000 VA	4 000 VA
		DC	384 W	384 W	384 W
Min. napětí/proud			DC 5V/100 mA	DC 5V/100 mA	DC 5V/100 mA
Ztrátový výkon při I_e			1,4 W	1,4 W	1,4 W
Spínaný výkon relé		AC - 3	1 kW	1 kW	1 kW
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Mechanická trvanlivost			30 000 000 cyklů	30 000 000 cyklů	30 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Napájecí obvod					
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Příkon			1,5 VA	1,5 VA	1,5 VA
Indikace napájecího napětí			zelená LED	zelená LED	zelená LED
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz	50 Hz
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Měřicí obvod					
Hlídaný proud			AC/DC 0,1 ÷ 1 A	AC/DC 0,5 ÷ 5 A	AC 2,5 ÷ 25 A [2]
Max. zatížitelnost měřicí svorky			1,3 A	7 A	32 A
Indikace výstupu při překročení nastaveného proudu			žlutá LED	žlutá LED	žlutá LED
Nastavitelné zpoždění			0 ÷ 15 min	0 ÷ 15 min	0 ÷ 15 min
Způsob nastavení [3]			regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný, svorka k (+), l (-)			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 4 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje					
Galvanické oddělení		vstup/výstup	4 kV	4 kV	4 kV
Montáž na „U“ lištu podle CSN EN 60715 – typ			TH35	TH35	TH35
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 a rozpínacích.

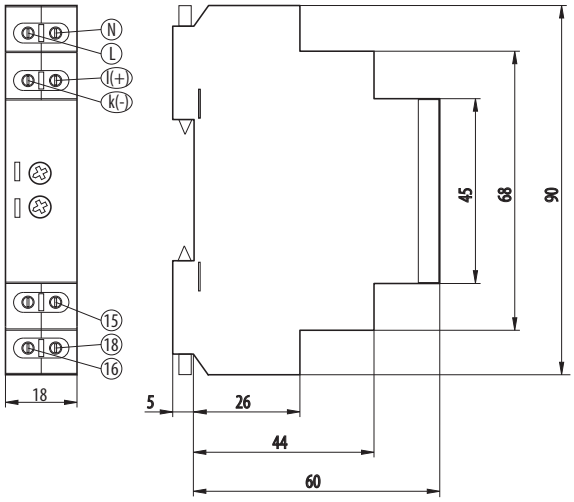
[2] Relé umožňuje měření pouze AC proudů.

[3] Nastavování hodnot pomocí trimrů může způsobit dojem chybného nastavení. Jak trimry, tak i ovládací prvky mají určitou toleranci. Dráha trimru je pomyslně rozdělena na několik úseků a odečtená hodnota odporu trimru pak určuje daný úsek, tj nastavenou hodnotu. Může se tak stát, že i při přesném nastavení ovládacího prvku na požadovanou hodnotu je reálně nastaven odlišný proud. Může to nastat zejména při nastaveních na začátku rozsahu. V těchto případech je třeba nalézt požadovanou hodnotu pootočením nastavovacího prvku vlevo či vpravo.

MONITOROVACÍ RELÉ PROUDU MMR-P

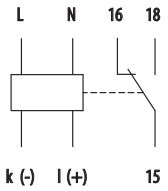
Rozměry

MMR-P



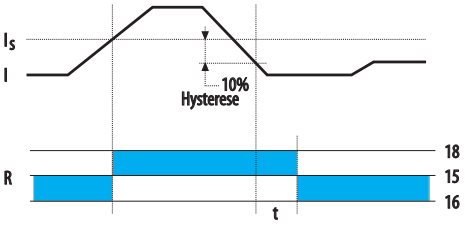
Schéma

MMR-P



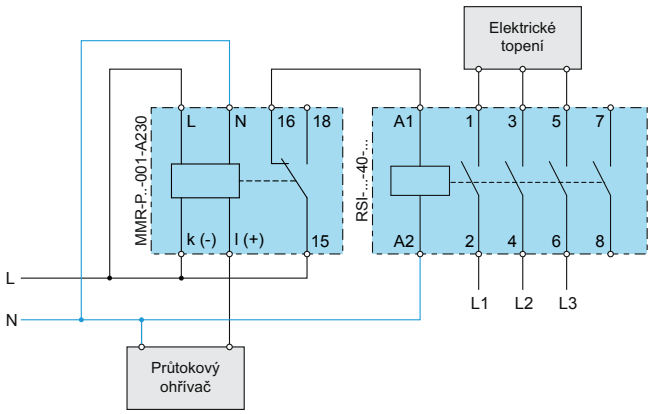
Graf

Hlídání proudu MMR-P



Příklad zapojení

- Příklad blokování odběru elektrického topení:
  V případě zapnutí průtokového ohřívače (prioritní spotřebič) dojde ke skokovému překročení zaručeného spínacího proudu přednostního relé a jeho kontakt rozepne. Cívka stykače RSI ztratí napětí a rozepne silové kontakty, čímž odpojí elektrické topení a sníží tak celkový odběr proudu.



MONITOROVACÍ RELÉ REZIDUÁLNÍHO PROUDU 5SV8

- Určeno pro monitorování unikajících proudů (reziduálních/poruchových proudů) a ochranu před požárem, např. vlivem zhoršení izolace nebo plazivých proudů.
- Možnost nastavení reziduálního proudu $I_{\Delta n}$ a nastavení mezní doby nepůsobení $I_{\Delta t}$.
- Montáž na „U" lištu.
- Měření pomocí externího součtového transformátoru proudu.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové nebo podpěťové spouště.

5SV8000-6KK

5SV8001-6KK

5SV8701-0KK

5SV8702-0KK

5SV8900-1KK

Analogové monitorovací relé reziduálního proudu

Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8000-6KK	OEZ:42658	analogové, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$	2	0,180	1

Digitální monitorovací relé reziduálního proudu

Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8001-6KK	OEZ:42659	digitální, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$	3	0,260	1
5SV8200-6KK	OEZ:42660	digitální, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$ 4kanálové	3	0,260	1

Proudové transformátory pro monitorovací relé reziduálního proudu

Typ	Objednací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8700-0KK	OEZ:42661	vnitřní průměr 20 mm včetně držáku na „U" lištu dle ČSN EN 60715 šířky 35 mm	0,090	1
5SV8701-0KK	OEZ:42662	vnitřní průměr 30 mm včetně držáku na „U" lištu dle ČSN EN 60715 šířky 35 mm	0,110	1
5SV8702-0KK [1]	OEZ:42663	vnitřní průměr 35 mm včetně držáku na panel	0,200	1
5SV8703-0KK [1]	OEZ:42664	vnitřní průměr 70 mm včetně držáku na panel	0,310	1
5SV8704-0KK [1]	OEZ:42665	vnitřní průměr 105 mm včetně držáku na panel	0,600	1
5SV8705-0KK	OEZ:42666	vnitřní průměr 140 mm včetně držáku na panel	1,350	1
5SV8706-0KK	OEZ:42667	vnitřní průměr 210 mm včetně držáku na panel	2,250	1

[1] Lze dokoupit držák 5SV8900-1KK.

Příslušenství k proudovým transformátorům

Typ	Objednací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8900-1KK	OEZ:42668	držák na „U" lištu dle ČSN EN 60715 šířky 35 mm pro proudové transformátory s vnitřním průměrem do 105 mm včetně	0,010	2

MONITOROVACÍ RELÉ REZIDUÁLNÍHO PROUDU 5SV8

5SV8000-6KK

Analogové monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8000-6KK

- Určeno pro monitorování unikajících proudů (reziduálních/poruchových proudů) a ochranu před požárem např. vlivem zhoršení izolace nebo plazivých proudů.
- Možnost nastavení reziduálního proudu $I_{\Delta n}$ a nastavení mezní doby nepůsobení $I_{\Delta t}$ (viz parametry) pomocí otočných přepínačů.
- Montáž na „U" lištu.
- Měření pomocí externího součtového transformátoru proudu.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové nebo podpěťové spouště.

Místní signalizace

- První LED signalizuje funkčnost relé a proudového transformátoru:
  LED svítí - relé je v pořádku
  LED nesvítí - relé není napájeno
  LED bliká - přerušené propojení mezi relé a trasformátorem případně je porušené jeho sekundární vinutí.
- Druhá LED signalizuje velikost procházejícího proudu:
  LED svítí - signalizace dosažení 100 % reziduálního proudu
  LED bliká - perioda blikání se zvyšuje s narůstajícím reziduálním proudem.

Dálková signalizace

- Pomocí přepínacího kontaktu (CO).
- Slouží pro signalizaci dosažení nastavené hodnoty $I_{\Delta n}$ a/nebo pro vypnutí jističe přes podpěťovou nebo napěťovou spoušť.

Ovládání

- Tlačítko TEST slouží k otestování funkce relé i jističe - rozpíná obvod.
- Pokud relé vybaví (vypne jistič) je nutné jej resetovat tlačítkem "RESET" nebo přerušit jeho napájení a tím provést reset dálkově.
- Nastavení lze zaplombovat.

Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8000-6KK	OEZ:42658	analogové, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$	2	0,196	1

Schéma

Schéma zapojení s napěťovou spouští

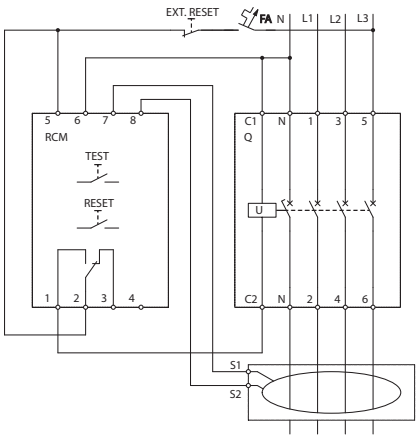
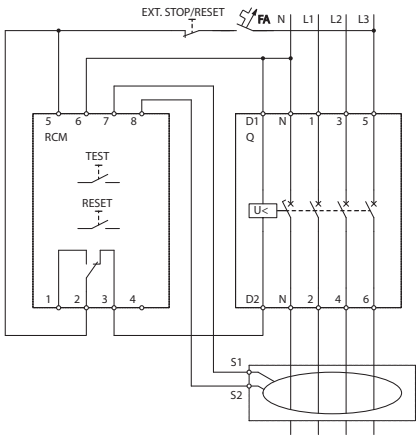


Schéma zapojení s podpěťovou spouští



Popis schématu

Značka	Popis
Q	jistič
RCM	monitorovací relé
TEST	testovací tlačítko relé
RESET	místní resetovací tlačítko
EXT. RESET	dálkové resetovací tlačítko
EXT. STOP/RESET	dálkové resetovací tlačítko nebo STOP tlačítko[1)]
S1,S2	svorky proudového transformátoru
FA	jištění relé LTN-2C-1

[1)] STOP tlačítko pouze v kombinaci s podpěťovou spouští

MONITOROVACÍ RELÉ REZIDUÁLNÍHO PROUDU 5SV8

5SV8001-6KK

Digitální monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8001-6KK

- Určeno pro monitorování unikajících proudů (reziduálních/poruchových proudů) a ochranu před požárem např. vlivem zhoršení izolace nebo plazivých proudů.
- Možnost nastavení reziduálního proudu $I_{\Delta n}$ a nastavení mezní doby nepůsobení $I_{\Delta t}$ pomocí tlačítek a displeje (viz tabulka).
- Zobrazení příčiny vybavení a aktuální hodnoty reziduálního proudu na displeji.
- Montáž na „U“ lištu.
- Měření pomocí externího transformátoru.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové nebo podpěťové spouště.
- Možnost nastavení charakteristiky S - selektivní.

Místní signalizace

- První LED signalizuje funkčnost relé a vybavení při dosažení nastaveného reziduálního proudu:
  LED svítí zeleně - relé je napájeno
  LED svítí červeně - signalizace dosažení 100 % reziduálního proudu.
- Druhá LED signalizuje dosažení poměrné nižší nastavené hodnoty:
  LED svítí žlutě - signalizace dosažení nastavené hodnoty.

Dálková signalizace

- Pomocí přepínacího kontaktu (CO).
- Slouží pro signalizaci dosažení nastavené hodnoty $I_{\Delta n}$ a/nebo pro vypnutí jističe přes podpěťovou nebo napěťovou spoušť.
- Možnost dálkového vypnutí pomocí přivedení napětí AC/DC 110 ÷ 230 V na bezpotenciálové svorky číslo 1 a 2.
- Tlačítko TEST slouží k otestování funkce relé i jističe - rozpíná obvod.
- Pokud relé vybaví (vypnutí jističe) je nutné resetovat tlačítkem „RESET“ nebo přerušit jeho napájení a tím provést reset dálkově.
- Nastavení lze zaplombovat.

Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8001-6KK	OEZ:42659	digitální, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$	3	0,269	1

Schéma

Schéma zapojení s napěťovou spouští

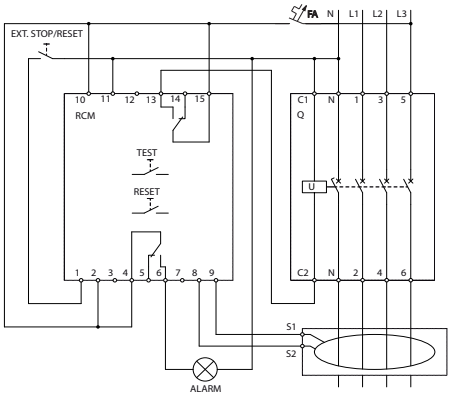
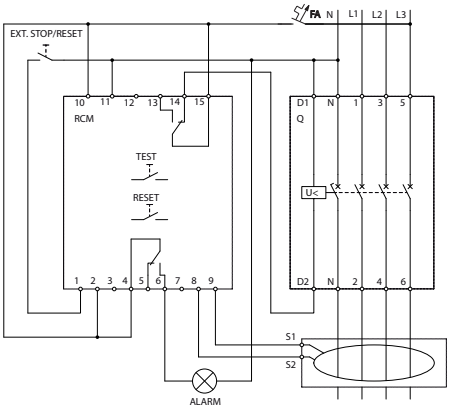


Schéma zapojení s podpěťovou spouští



Popis schématu

Značka	Popis
Q	jistič
RCM	monitorovací relé
TEST	testovací tlačítko relé
RESET	místní resetovací tlačítko
EXT. STOP/RESET	dálkové resetovací tlačítko nebo STOP tlačítko
S1, S2	svorky proudového transformátoru
ALARM	signalizace dosažení nastavené hodnoty $I_{\Delta n}$
FA	jištění relé LTN-2C-1

MONITOROVACÍ RELÉ REZIDUÁLNÍHO PROUDU 5SV8

5SV8200-6KK

Digitální monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8200-6KK

- Určeno pro monitorování unikajících proudů (reziduálních/poruchových proudů) a ochranu před požárem např. vlivem zhoršení izolace nebo plazivých proudů.
- Možnost nastavení reziduálního proudu $I_{\Delta n}$ a nastavení mezní doby nepůsobení $I_{\Delta t}$ pomocí tlačítek a displeje (viz tabulka).
- Zobrazení příčiny vybavení a aktuální hodnoty reziduálního proudu na displeji.
- Montáž na „U“ lištu.
- Měření pomocí externího transformátoru, lze připojit až 4 transformátory.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové spouště.
- Možnost nastavení charakteristiky S - selektivní.

Místní signalizace

- První LED signalizuje funkčnost relé a vybavení při dosažení nastaveného reziduálního proudu:
  LED svítí zeleně - relé je napájeno
  LED svítí červeně - signalizace dosažení 100 % reziduálního proudu.
- Druhá LED signalizuje dosažení poměrné nižší nastavené hodnoty:
  LED svítí žlutě - signalizace dosažení nastavené hodnoty.

Dálková signalizace

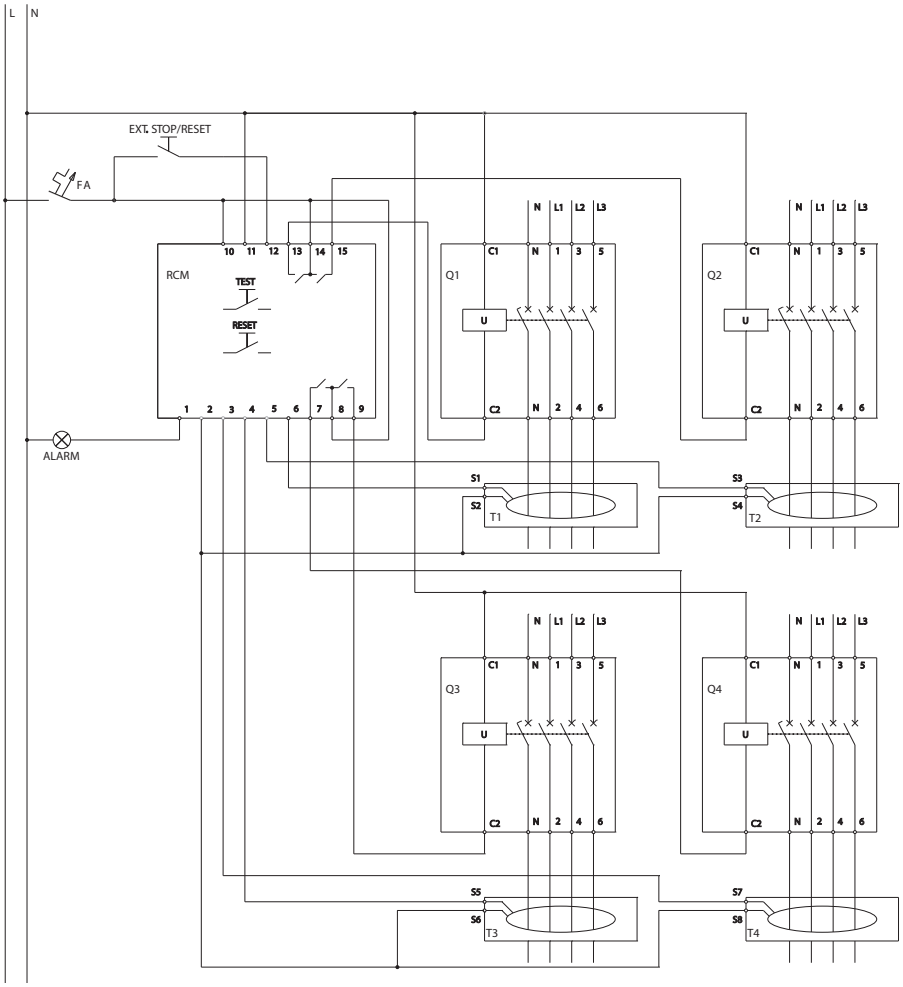
- Pomocí spínacího kontaktu (NO).
- Slouží pro signalizaci dosažení nastavené hodnoty $I_{\Delta n}$ a/nebo pro vypnutí jističe přes podpěťovou nebo napěťovou spoušť.
- Možnost dálkového vypnutí pomocí přivedení napětí AC/DC 110 ÷ 230 V na bezpotenciálovou svorku číslo 12.
- Tlačítko TEST slouží k otestování funkce relé i jističe - rozpíná obvod.
- Pokud relé vybaví (vypnutí jističe) je nutné resetovat tlačítkem “RESET” nebo přerušit jeho napájení a tím provést reset dálkově.
- Nastavení lze zaplombovat.

Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8200-6KK	OEZ:42660	digitální, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$, 4kanálové	3	0,295	1

MONITOROVACÍ RELÉ REZIDUÁLNÍHO PROUDU 5SV8

Schéma

Schéma zapojení s napěťovou spouští



Popis schématu

Značka	Popis
EXT. STOP/RESET	dálkové resetovací tlačítko nebo STOP tlačítko
RCM	monitorovací relé
Q1	jistič 1
FA	jištění relé LTN-2C-1
TEST	testovací tlačítko relé
RESET	místní resetovací tlačítko
ALARM	signalizace dosažení nastavené hodnoty
Q1	jistič 1
Q2	jistič 2
Q3	jistič 3
Q4	jistič 4
T1	Proudový transformátor jističe 1
T2	Proudový transformátor jističe 2
T3	Proudový transformátor jističe 3
T4	Proudový transformátor jističe 4
S1, S2	svorky proudového transformátoru 1
S3, S4	svorky proudového transformátoru 2
S5, S6	svorky proudového transformátoru 3
S7, S8	svorky proudového transformátoru 4

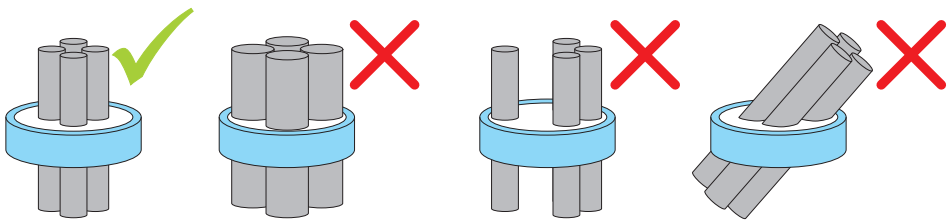
MONITOROVACÍ RELÉ REZIDUÁLNÍHO PROUDU 5SV8

Parametry

Typ		5SV8 000-6KK	5SV8 001-6KK	5SV8 200-6KK
Normy		EN 62020 IEC 62020	EN 62020 IEC 62020	EN 62020 IEC 62020
Certifikační značky		CE	CE	CE
Počet nezávislých obvodů		1	1	4
Jmenovitý reziduální proud		0,03 ÷ 5 A	0,03 ÷ 30 A	0,03 ÷ 30 A
Mezní doba nepůsobení		0,02 ÷ 5 s	0,02 ÷ 10 s	0,02 ÷ 10 s
Typ		A (do $I_{\Delta n}$ = 3A)	A (do $I_{\Delta n}$ = 3A)	A (do $I_{\Delta n}$ = 3A)
		AC ($I_{\Delta n}$ od 3 do 5 A)	AC ($I_{\Delta n}$ od 3 do 30 A)	AC ($I_{\Delta n}$ od 3 do 30 A)
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Rozsah pracovního napětí		AC 164 ÷ 284 V	AC 164 ÷ 284 V	AC 164 ÷ 284 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Příkon		3 VA	6 VA	6 VA
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35
Krytí - z čela		IP41	IP41	IP41
Krytí - svorek vodičů		IP20	IP20	IP20
Ostatní parametry				
Externí dálkové vybavení/reset		-/ano	ano/ano	ano/ano
Místní signalizace dosažení poměrné nižší hodnoty $I_{\Delta n}$ (ALARM)		ano	ano	ano
Dálková signalizace dosažení poměrné nižší hodnoty $I_{\Delta n}$ (ALARM)		-	ano	ano
Místní signalizace:	napájení	ano	ano	ano
	ALARM	ano	ano	ano
	porucha	ano	ano	ano
	velikost $I_{\Delta n}$	ano	ano	ano
Displej		-	ano	ano
Plombování nastavení ovládacího panelu		ano	ano	ano
Vnitřní průměr transformátoru		30 ÷ 210 mm	30 ÷ 210 mm	30 ÷ 210 mm
Max. délka vodičů k transformátoru (stíněný vodič)		10 m	10 m	10 m
Ovládací obvod (vstupy - externí vypnutí / reset)				
Jmenovité pracovní napětí	U_c	-	AC/DC 110 ÷ 230 V	AC 230 V
Rozsah pracovního napětí		-	AC/DC 110 ÷ 284 V	AC 230 ÷ 284 V
Příkon		-	0,7 W	0,7 W
Ovládací obvod (výstupy)				
Řazení kontaktů [1)]		001	002	40
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Jmenovitý proud	I_e	6 A	6 A	6 A
Max. spínaný výkon - AC-1		1 500 VA	1 500 VA	1 500 VA
Elektrická trvanlivost		10x 10^6 cyklů	10x 10^6 cyklů	10x 10^6 cyklů
Jmenovitý kmitočet		50 Hz	50 Hz	50 Hz
Připojení				
Připojení - vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)		0,2 ÷ 2 mm^2	0,2 ÷ 2 mm^2	0,2 ÷ 2 mm^2
Dotahovací moment		0,5 ÷ 0,6 Nm	0,5 ÷ 0,6 Nm	0,5 ÷ 0,6 Nm
Pracovní podmínky				
Teplota okolí	°C	-10 ÷ +50 °C	-10 ÷ +50 °C	-10 ÷ +50 °C
Relativní vlhkost		5 ÷ 95 %	5 ÷ 95 %	5 ÷ 95 %
Max. nadmořská výška		2 000 m	2 000 m	2 000 m

UPOZORNĚNÍ

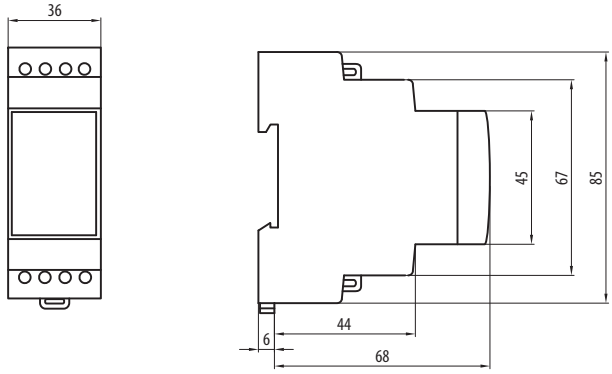
- Všechny aktivní vodiče (včetně vodiče N) musí být vedeny součtovým transformátorem.
- Kabely, které nejsou vedeny součtovým transformátorem, musí vést minimálně 20 centimetrů od součtového transformátoru.
- Transformátor musí mít vnitřní průměr 1,5x větší než je vnější průměr vodičů procházející skrze něj.



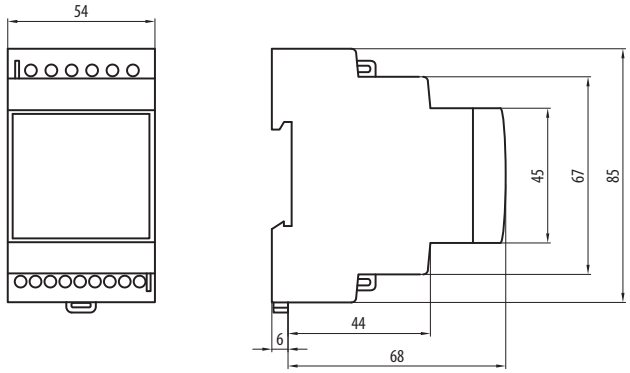
MONITOROVACÍ RELÉ REZIDUÁLNÍHO PROUDU 5SV8

Rozměry

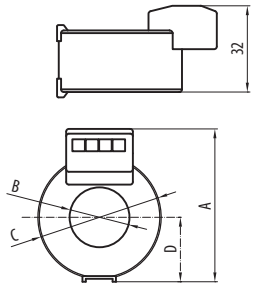
Monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8000-6KK



Monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8001-6KK, 5SV8200-6KK



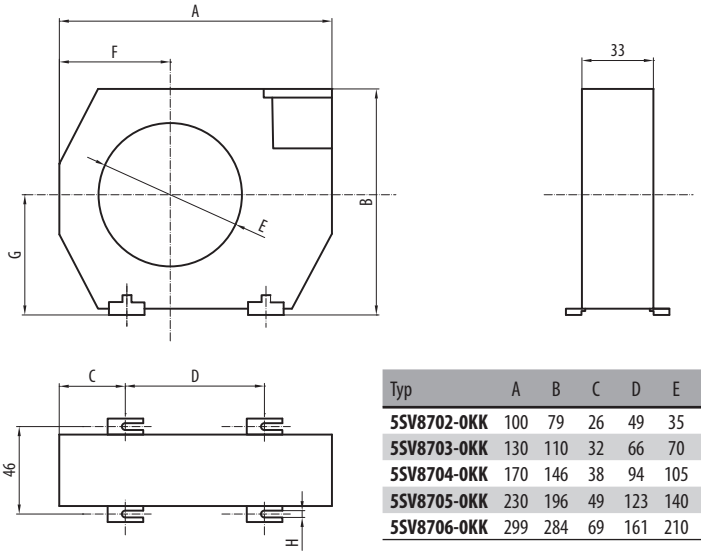
Měřicí transformátory proudu 5SV8700-0KK, 5SV8701-0KK



Typ	A	B	C	D
5SV8700-0KK	60	20	46	24
5SV8701-0KK	70	30	59	30

Typ	Jmenovitý proud	Maximální proud, max. 2 s
5SV8700-0KK	≤ 40 A	240 A
5SV8701-0KK	≤ 63 A	380 A

Měřicí transformátory proudu 5SV87...-0KK



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H
5SV8702-0KK	100	79	26	49	35	35	43	6,5
5SV8703-0KK	130	110	32	66	70	52	57	6,5
5SV8704-0KK	170	146	38	94	105	72	73	6,5
5SV8705-0KK	230	196	49	123	140	97	98	6,5
5SV8706-0KK	299	284	69	161	210	141	142	6,5

Typ	Jmenovitý proud	Maximální proud, max. 2 s
5SV8702-0KK	≤ 80 A	480 A
5SV8703-0KK	≤ 200 A	1200 A
5SV8704-0KK	≤ 250 A	1500 A
5SV8705-0KK	≤ 500 A	3000 A
5SV8706-0KK	≤ 600 A	3600 A

HLADINOVÁ RELÉ MMR-HL

MMR-HL-001-A230

Hladinová relé MMR-HL

- K hlídání maximální nebo minimální hladiny vodivé kapaliny v nádobě.
- Vysoký jmenovitý proud 16 A.
- Mohou být použita k dočerpávání kapaliny (funkce UP) nebo k odčerpávání (funkce DOWN). Pokud je nádoba z vodivého materiálu, lze ji použít místo sondy GND.
- K měření je použit střídavý proud, tím je zabráněno elektrolýze kapaliny a oxidaci sond. Pracovní napětí v měřicí smyčce je 12 V.
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED).
- Maximální vzdálenost elektrod 100 m při nastavené citlivosti 100 %. Se snižující se citlivostí lze maximální délku prodloužit až na 1 000 m. Platí při kapacitě kabelu do 100 nF/km. V obou případech je nutno vyloučit souběh se silovými kabely (vzdálenost mezi kabely minimálně 20 cm).
- Po připojení relé doporučujeme nastavit citlivost (regulační kotouč SENSITIVITY) na maximum. Pokud žlutá LED bliká, není dostatečný odstup signál/šum a je třeba citlivost snižovat (regulační kotouč SENSITIVITY otáčet doleva), než přestane LED blikat.
- Pokud LED bliká i při minimální citlivosti, není zaručena korektní funkčnost. V tomto případě je zapotřebí učinit opatření k omezení šumu (jiný kabel, umístění relé blíže k monitorovanému místu a pod.). Pokud LED nebliká, je relé připraveno k použití.
- Je vhodné stav odstupu signál/šum periodicky kontrolovat. Při zhoršení podmínek (nárůstu šumu) začne žlutá LED blikat.
- Sondy nejsou součástí dodávky.
- Funkční i při teplotách -20 °C.

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MMR-HL-001-A230	OEZ:43246	1	0,091	1

Parametry

Typ			**MMR-HL**
Normy			ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1
Certifikační značky			CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů [1]			001
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC-1	250 V / 16 A
Max. spínaný výkon		AC-1	4 000 VA
		AC-3	1 kW
		AC-5a	288 W (cos φ = 0,8)
		AC-5b	1 kW
Max. spínané napětí			AC 400 V
Indikace stavu kontaktu			žlutá LED
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Mechanická trvanlivost			3 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů
Napájecí obvod			
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V
Příkon			max. 1,5 VA
Indikace napájecího napětí			zelená LED
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Měřicí obvod			
Indikace chyby			bliká žlutá LED
Pracovní napětí v měřicí smyčce			AC 12 V
Nastavitelná citlivost			5 kΩ ÷ 100 kΩ
Zpoždění pro eliminaci zvlnění hladiny			1,5 s
Způsob nastavení			regulační kotouče z čela
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Ostatní údaje			
Galvanické oddělení	vstup/výstup		4 kV
	vstup/sondy		4 kV
	výstup/sondy		4 kV
Montáž na „U“ lištu podle ČSN EN 60715 – typ			TH35
Krytí			IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná

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

HLADINOVÁ RELÉ MMR-HL

Popis

Svorky L a N pro připojení napájecího napětí

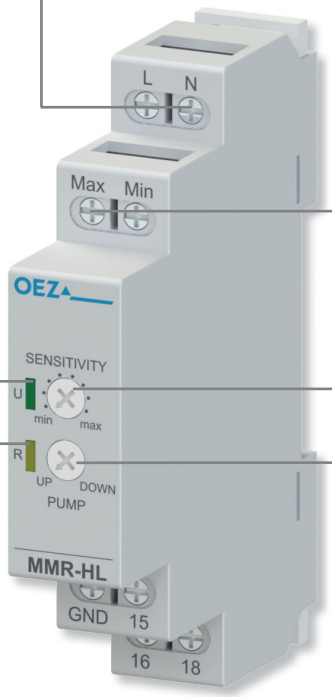
- U_c: AC 230 V.

Indikace přítomnosti napájecího napětí

- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED diodou.

Indikace odstupu signálu od šumu nebo sepnutí relé

- Žlutá LED.
- Nedostatečný odstup signálu od šumu - bliká.
- Sepnuté relé - svítí.



Svorky Max, Min a GND pro připojení sond

Nastavení citlivosti

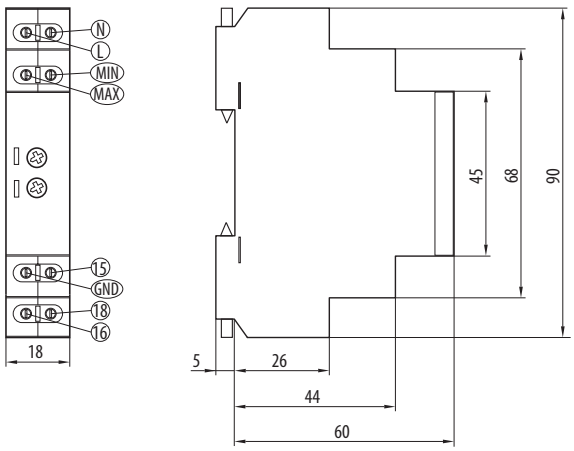
- 5 ÷ 100 kΩ.

Nastavení funkce

- UP … dočerpání kapaliny.
- Down … odčerpání kapaliny.

Rozměry

MMR-HL-...



Schéma

MMR-HL-...

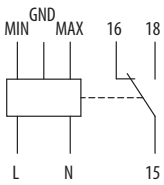
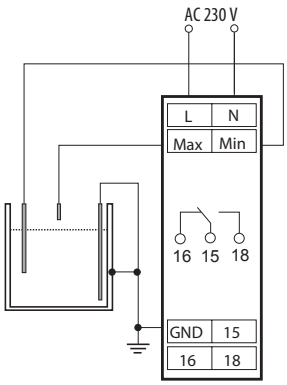
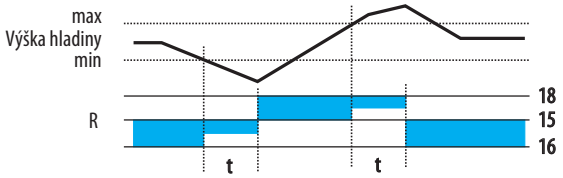


Schéma zapojení



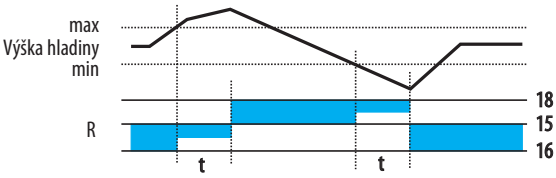
Graf

Funkce UP = dočerpává kapalinu



liquid resistance = 5 kΩ ÷ 100 kΩ
t = 1,5 s

Funkce DOWN = odčerpává kapalinu



liquid resistance = 5 kΩ ÷ 100 kΩ
t = 1,5 s

TERMISTOROVÁ RELÉ MMR-T1

MMR-T1-001-A230

Termistorové relé MMR-T1

- K hlídání teploty vinutí motoru na základě měření odporu termistoru PTC, který je zabudován v motoru.
- Po překročení hodnoty odporu termistoru 3,3 kΩ relé přepíná kontakt. Opětovné zapnutí je možné až po snížení odporu termistoru 1,8 kΩ, a to třemi způsoby:
  - stiskem tlačítka RESET
  - stiskem externího tlačítka RESET připojeného na svorky T1-R1
  - automatickým RESETem (svorky T1 a R1 je nutné propojit).

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MMR-T1-001-A230	OEZ:43247	1	0,091	1

Parametry

Typ			**MMR-T1**
Normy			ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1
Certifikační značky			CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů [1]			001
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC-1	250 V / 8 A
Max. spínaný výkon		AC-1	2 000 VA
		AC-3	200 W
		AC-5b	200 W
Max. spínané napětí			AC 400 V
Indikace stavu kontaktu			červená LED
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Mechanická trvanlivost			3 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů
Napájecí obvod			
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V
Příkon			max. 1,5 VA
Indikace napájecího napětí			zelená LED
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Měřicí obvod			
Indikace chyby			červená LED
Rozsah odporu termistoru PTC, pracovní stav			50 Ω ÷ 3,3 kΩ
Rozsah odporu termistoru PTC, alarm stav			> 3,3 kΩ nebo < 50 Ω
Způsob nastavení			regulační kotouče z čela
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Ostatní údaje			
Galvanické oddělení	vstup/výstup		4 kV
	výstup/sondy		4 kV
Montáž na „U“ lištu podle ČSN EN 60715 – typ			TH35
Krytí			IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná

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

TERMISTOROVÁ RELÉ MMR-T1

Popis

Svorky L a N pro připojení napájecího napětí

- U_c: AC 230 V.

Indikace přítomnosti napájecího napětí

- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED.

Indikace přepnutí kontaktu

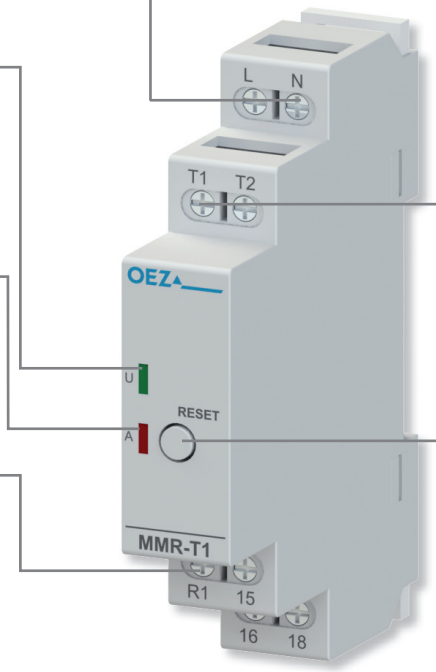
- Přepnutí kontaktu je signalizováno červenou LED.

Svorka R1 pro dálkový/automatický reset

Svorky T1 a T2 pro připojení sond

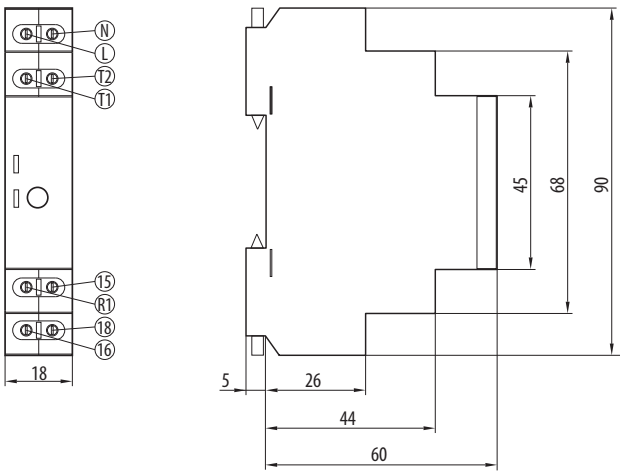
- Sondy součástí motoru.

Tlačítko pro místní reset



Rozměry

MMR-T1-...



Schéma

MMR-T1-...

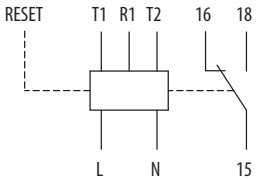
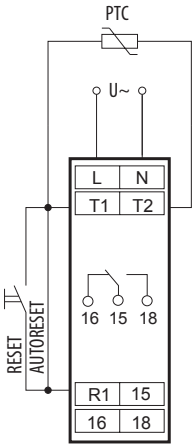
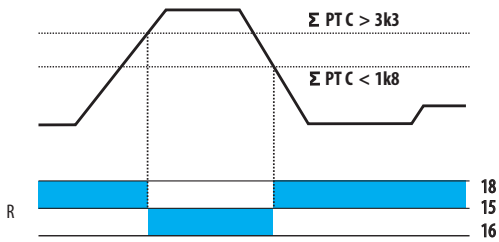


Schéma zapojení



Graf

Hlídání teploty vinutí motoru MMR-T1-001-A230



TERMISTORY MMR-T2, MMR-TD

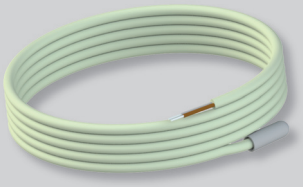
MMR-T2-200-A230

MMR-TD-200-A230

Termostaty

- MMR-T2 hlídají teplotu nezávisle pro dva kanály, porovnávají s nastavenou referenční teplotou a spínají výstupní kontakty s hysterezí 2 °C.
- MMR-TD jsou multifunkční diferenciální termostaty vybavené šesti nejčastěji používanými funkcemi a čtyřmi servisními funkcemi.
- Součástí dodávky jsou dvě sondy OD-MMR-T3N o délce 3 m.

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MMR-T2-200-A230	OEZ:43248	1	0,211	1
MMR-TD-200-A230	OEZ:43249	1	0,211	1


OD-MMR-T3N

Teplotní sondy

- Příslušenství pro MMR-T2 a MMR-TD.
- Teplotní sonda OD-MMR-T3N - standardní teplotní sonda s plastovou čepičkou použitelná do teploty max. 100 °C. Délka kabelu 3 m.
- Teplotní sonda OD-MMR-T3S - teplotní sonda s kovovou čepičkou a silikonovým přívodním kabelem použitelná max. do teplot 150 °C. Délka kabelu 3 m.
- Použitý prvek: NTC 640 3k3

Typ	Objednací kód	Délka přívodního kabelu	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-MMR-T3N	OEZ:43725	3 m	0,050	1
OD-MMR-T3S	OEZ:43726	3 m	0,05	1

TERMISTORY MMR-T2, MMR-TD

Popis MMR-T2

Svorky L a N pro připojení napájecího napětí

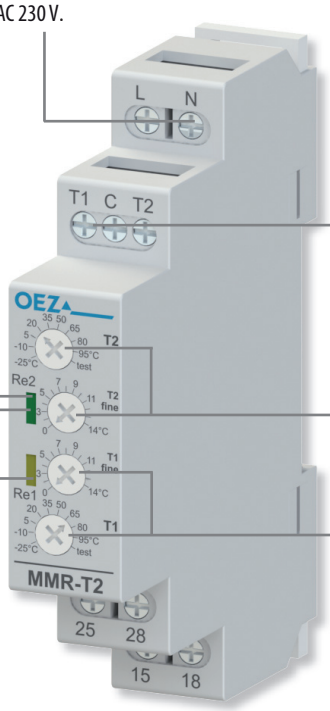
- U_c: AC 230 V.

Indikace přítomnosti napájecího napětí

- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou blikající LED.

Indikace přepnutí kontaktů

- Přepnutí kontaktu je signalizováno žlutou LED pro kontakt 1 a zelenou LED pro kontakt 2.



Svorky T1, T2 a C pro připojení sond

- OD-MMR-T3N … do 100 °C.
- OD-MMR-T3S … do 150 °C

Nastavení teploty T2

- Horní kotouč definuje teplotní rozsah -25 ÷ + 95 °C.
- Spodní kotouč umožňuje jemné nastavení 0 ÷ + 14 °C krok 1 °C.

Nastavení teploty T1

- Spodní kotouč definuje teplotní rozsah -25 ÷ + 95 °C.
- Horní kotouč umožňuje jemné nastavení 0 ÷ + 14 °C krok 1 °C.

Popis MMR-TD

Svorky L a N pro připojení napájecího napětí

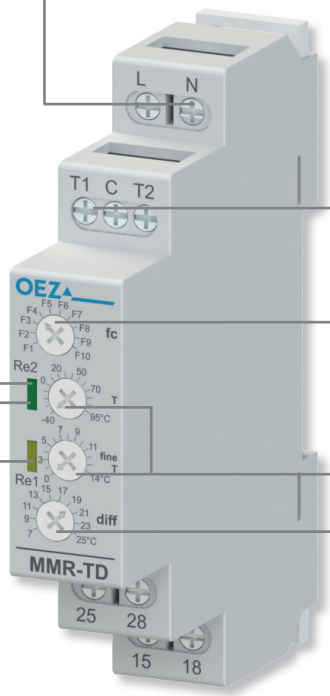
- U_c: AC 230 V.

Indikace přítomnosti napájecího napětí

- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou blikající LED.

Indikace přepnutí kontaktu

- Přepnutí kontaktu je signalizováno žlutou a zelenou LED.



Svorky T1, T2 a C pro připojení sond

- OD-MMR-T3N … do 100 °C.
- OD-MMR-T3S … do 150 °C

Volba funkcí

- F1 … F6 teplotní funkce.
- F7 … F10 servisní funkce.

Nastavení teploty T

- Horní kotouč definuje teplotní rozsah -25 ÷ + 95 °C.
- Spodní kotouč umožňuje jemné nastavení 0 ÷ + 14 °C krok 1 °C.

Nastavení diference

- Pro některé z funkcí.

Provozní stavy MMR-T2, MMR-TD

Re2	bliká		Indikace zapnutého přístroje.
Re2	svítí		Relé R2 sepnuto.
Re1	svítí		Relé R1 sepnuto.
Re1	bliká		Porucha jednoho z čidel.
Re2	bliká		

TERMISTORY MMR-T2, MMR-TD

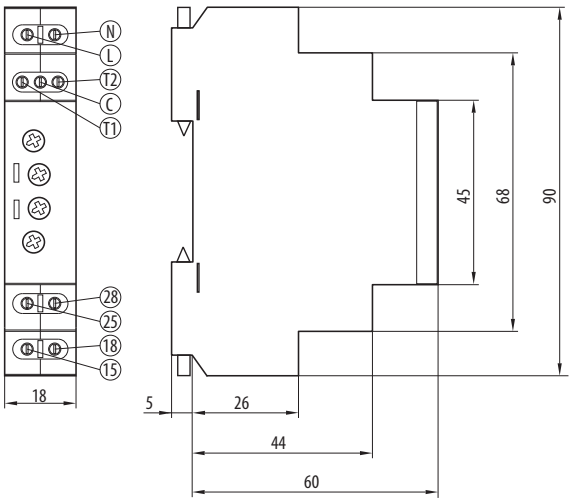
Parametry

Typ			MMR-T2	MMR-TD
Normy			ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1	ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1
Certifikační značky			CE EAC	CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů [1]			200	200
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC-1	250 V / 16 A	250 V / 16 A
Max. spínaný výkon		AC-1	4 000 VA	4 000 VA
		AC-3	1 kW	1 kW
		AC-5a	288 W (cos φ = 0,8)	288 W (cos φ = 0,8)
		AC-5b	1 kW	1 kW
Max. spínané napětí			AC 400 V	AC 400 V
Indikace stavu kontaktu			zelená/žlutá LED	zelená/žlutá LED
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Mechanická trvanlivost			3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů
Napájecí obvod				
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V	AC 230 V
Příkon			max. 1,5 VA	max. 1,5 VA
Indikace napájecího napětí			bliká zelená LED	bliká zelená LED
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Měřicí obvod				
Indikace chyby			bliká zelená/žlutá LED	bliká zelená/žlutá LED
Rozsah měřené teploty			-25 ÷ +109 °C [2]	-25 ÷ +109 °C [2]
Způsob nastavení			regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje				
Galvanické oddělení	vstup/výstup		4 kV	4 kV
	vstup/sondy		4 kV	4 kV
	výstup/sondy		4 kV	4 kV
Montáž na „U" lištu podle ČSN EN 60715 – typ			TH35	TH35
Krytí			IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.
[2] 95 °C základní nastavení + 14 °C jemné nastavení.

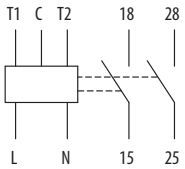
Rozměry

MMR-T2-...
MMR-TD-...



Schéma

MMR-T2-...



MMR-TD-...

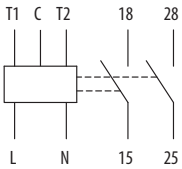
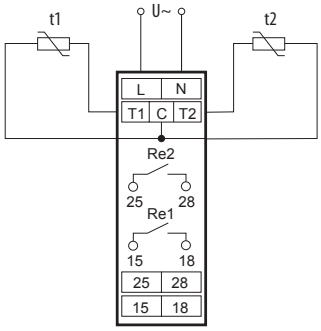


Schéma zapojení

MMR-T2, MMR-TD

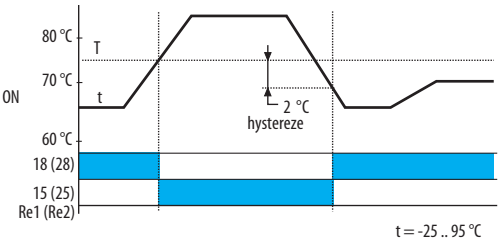


TERMISTORY MMR-T2, MMR-TD

Grafy funkcí

Funkce dvojitého termostatu MMR-T2 200-A230

T = 75 °C
t < T = > Re1 ON
t ≥ T = > Re1 OFF
t - 2 °C ≤ T = > Re1 ON



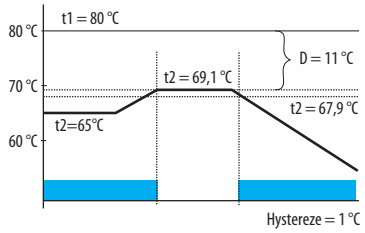
Funkce diferenciálního termostatu MMR-TD-200-A230

Funkce F1
Diferenciální termostat

T = -40 °C
t1 - t2 > D + 1 °C => Re1 ON
t1 - t2 < D => Re1 OFF
t2 - t1 > D + 1 °C => Re2 ON
t2 - t1 < D => Re2 OFF

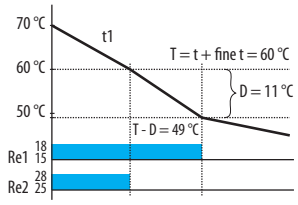
T ≠ -40 °C (T = 68 °C)
t1 - t2 > D + 1 °C
t2 < T } => Re1 ON

t1 - t2 < D °C => Re1 OFF
t2 > T + 1 °C => Re1 OFF



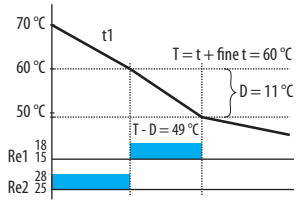
Funkce F2
Dvojstupňový termostat

T = 60 °C
D = 11 °C
t1 > T => Re1, Re2 ON
T - D < t1 < T => Re1 ON, Re2 OFF
t1 < T - D => Re1, Re2 OFF



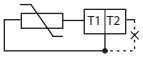
Funkce F3
Dvojstupňový termostat

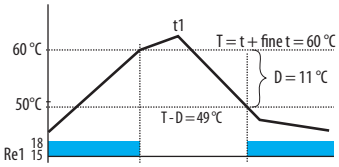
T = 60 °C
D = 11 °C
t1 > T => Re1 OFF, Re2 ON
T - D < t1 < T => Re1 ON, Re2 OFF
t1 < T - D => Re1, Re2 OFF



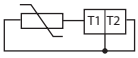
Funkce F4
Jednokanálový pásmový termostat

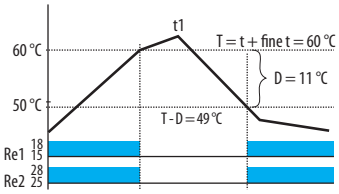
T = 60 °C
D = 11 °C
t1 < T - D => Re1 ON
t1 > T => Re1 OFF





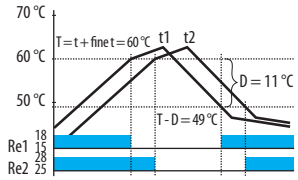
T = 60 °C
D = 11 °C
t1 < T - D => Re1, Re2 ON
t1 > T => Re1, Re2 OFF





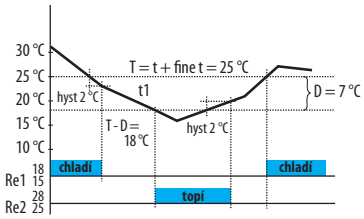
Funkce F5
Dvoukanálový pásmový termostat

T = 60 °C
D = 11 °C
t1 < T - D => Re1 ON
t1 > T => Re1 OFF
t2 < T - D => Re2 ON
t2 > T => Re2 OFF



Funkce F6
Termostat topí/chladí

T = 25 °C
D = 7 °C
t1 > T => Re1 ON
t1 < T - 2 °C => Re1 OFF
t1 < T - D => Re2 ON
t1 > T - D + 2 °C => Re2 OFF
T - D < t1 < T => Re1, Re2 OFF



Funkce F7
Servis relé 1

Relé 1 zapnuto

Funkce F8
Servis relé 2

Relé 2 zapnuto

Funkce F9
Servis čidlo 1

Re1 Čidlo bez závady.

Re1 Čidlo přerušeno.

Re1 Čidlo zkratováno.

Funkce F10
Servis čidlo 2

Re1 Čidlo bez závady.

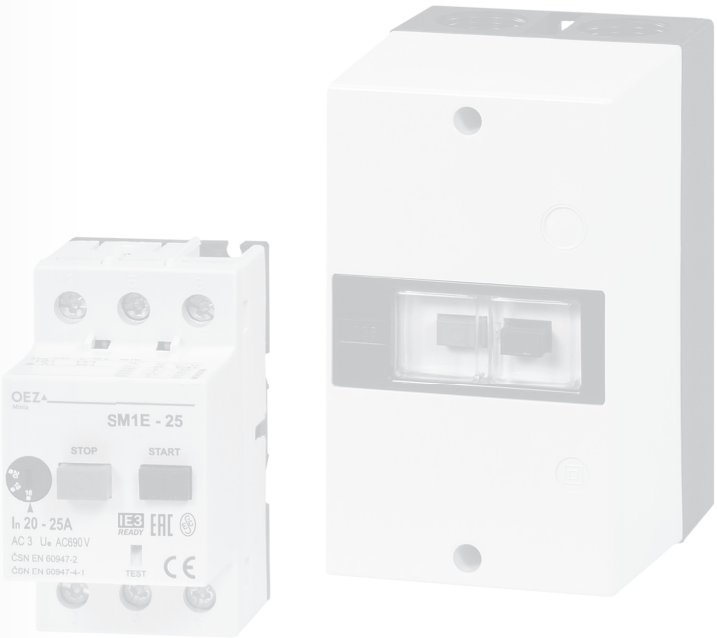
Re1 Čidlo přerušeno.

Re1 Čidlo zkratováno.

POZNÁMKY

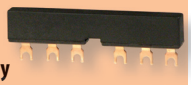
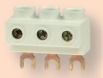
- Přehled provedení G2
- Spouštěče motoru SM1E G3
- Příslušenství G8

SPOUŠTĚČE MOTORU Minia



PŘEHLED PROVEDENÍ

	strana G3	strana G3
Typ	**SM1E**	**SM1E-...-IP55**
Jmenovitý proud	0,1 ÷ 32 A	1 ÷ 10 A
Jmenovité napětí	AC 690 V	AC 690 V
Krytí	IP20	IP55

Příslušenství		
Pomocné spínače	PS-SM1E	PS-SM1E
Napěťové spouště	SV-SM1E	SV-SM1E
Podpěťové spouště	SP-SM1E	SP-SM1E
Propojovací lišty 	G-3L-MS	-
Napájecí blok 	ESB-G-MS2	-
Izolační skříně a jejich příslušenství	OD-SM1E-K41 OD-SM1E-K55 OD-SM1E-TL OD-SM1E-TLK OD-SM1E-UV OD-SM1E-M OD-SM1E-S..-A.. OD-SM1E-NL OD-SM1E-PV	OD-SM1E-TL OD-SM1E-TLK OD-SM1E-UV - OD-SM1E-S..-A.. OD-SM1E-NL OD-SM1E-PV

SPOUŠTĚČE MOTORU SM1E

SM1E-25

- Spínání a jištění motorů do 32 A. Ochrana proti zkratu a ochrana proti přetížení. Přístroj při výpadku fáze vypne.
- Přístroj je vybaven kompenzací vlivu okolní teploty.
- Spouštěče motoru se ovládají dvěma tlačítky, zapínacím a vypínacím. Zapínací tlačítko lze uzamknout pomocí visacího zámku s průměrem dříku max. 4 mm^2.
- Tepelnou spoušť lze nastavit pomocí regulačního kotouče umístěného na čelní straně přístroje.
- Okamžitá nadproudová spoušť je pevně nastavena na 14x I_n.

Spouštěče motoru SM1E

Vhodné pro 3-fázové motory s výkonem [1] P_n [kW]	Jmenovitý proud I_n [A]	Typ	Objednací kód	Rozsah nastavení tepelné spouště [A]	Nastavení zkratové spouště [A]	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
0,02	0,16	**SM1E-0,16**	OEZ:39257	0,1 ÷ 0,16	2,2	0,252	1
0,06	0,25	**SM1E-0,25**	OEZ:39258	0,16 ÷ 0,25	3,5	0,252	1
0,09	0,4	**SM1E-0,4**	OEZ:39259	0,25 ÷ 0,4	6	0,252	1
0,12	0,63	**SM1E-0,63**	OEZ:39260	0,4 ÷ 0,63	9	0,252	1
0,25	1	**SM1E-1**	OEZ:39261	0,63 ÷ 1	14	0,252	1
0,55	1,6	**SM1E-1,6**	OEZ:39262	1 ÷ 1,6	23	0,252	1
1,1	2,5	**SM1E-2,5**	OEZ:39263	1,6 ÷ 2,5	35	0,252	1
1,5	4	**SM1E-4**	OEZ:39264	2,5 ÷ 4	56	0,252	1
2,5	6,3	**SM1E-6,3**	OEZ:39265	4 ÷ 6,3	88	0,252	1
4	10	**SM1E-10**	OEZ:39266	6,3 ÷ 10	140	0,252	1
7,5	16	**SM1E-16**	OEZ:39267	10 ÷ 16	224	0,252	1
9	20	**SM1E-20**	OEZ:39268	16 ÷ 20	280	0,252	1
12,5	25	**SM1E-25**	OEZ:39269	20 ÷ 25	350	0,252	1
15	32	**SM1E-32**	OEZ:46523	25 ÷ 32	450	0,252	1

[1] Orientační hodnota pro 4pólové motory při AC 400 V, 50 Hz. Pro výběr jsou určující konkrétní jmenovité údaje a údaje o rozběhu jištěného motoru.

SM1E-4-IP55

Spouštěče motoru SM1E-...-IP55 v izolační skříni IP55

Vhodné pro 3-fázové motory s výkonem [1] P_n [kW]	Jmenovitý proud I_n [A]	Typ	Objednací kód	Rozsah nastavení tepelné spouště [A]	Nastavení zkratové spouště [A]	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
0,55	1,6	**SM1E-1,6-IP55**	OEZ:39311	1 ÷ 1,6	23	0,502	1
1,1	2,5	**SM1E-2,5-IP55**	OEZ:39312	1,6 ÷ 2,5	35	0,502	1
1,5	4	**SM1E-4-IP55**	OEZ:39313	2,5 ÷ 4	56	0,502	1
2,5	6,3	**SM1E-6,3-IP55**	OEZ:39314	4 ÷ 6,3	88	0,502	1
4	10	**SM1E-10-IP55**	OEZ:39315	6,3 ÷ 10	140	0,502	1

[1] U_e = AC 400 V
[2] Orientační hodnota pro 4pólové motory při AC 400 V, 50 Hz. Pro výběr jsou určující konkrétní jmenovité údaje a údaje o rozběhu jištěného motoru.

Příslušenství

Pomocné spínače	**PS-SM1E**	str. G8
Napěťové a podpěťové spouště	**SV-SM1E, SP-SM1E**	str. G10
Propojovací lišty	**G-3L-MS**	str. G11
Napájecí blok	**ESB-G-MS2**	str. G12
Izolační skříně a příslušenství	**OD-SM1E**	str. G13

SPOUŠTĚČE MOTORU SM1E

Parametry

Typ		SM1E , SM1E-..-IP55
Normy		ČSN EN 60947-2, ČSN EN 60947-4-1
Certifikační značky		
Počet pólů		3
Jmenovitý proud	I_n	0,16 ÷ 32 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 690 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz
Mechanická trvanlivost		100 000 cyklů
Elektrická trvanlivost (AC-3)		100 000 cyklů
Max. hustota spínání		25 cyklů/hod.
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 ms)	U_{imp}	6 kV
Max. ztráty (1pól)		2,5 W
Montáž		
Na „U“ lištu podle ČSN EN 60715 - typ		TH35
Šrouby na desku		2x M4
Krytí		
Spouštěč motoru		IP20
Spouštěč motoru v izolační skříni		IP41/IP55
Pracovní podmínky		
Teplota okolí		-25 ÷ 60 °C
Rozsah tepelné kompenzace		-5 ÷ 40 °C
Pracovní poloha		libovolná, nejlépe vertikální
Seizmická odolnost (5÷150 Hz)		5 g
Odolnost proti rázu		20 g

Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost a maximální předřazené pojistky pro obvody s $I_k''>I_{cu}$

Typ	Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost				Max. pojistka gG			
	I_{cu}				$I_k''>I_{cu}$			
	230 V	400 V	500 V	690 V	230 V	400 V	500 V	690 V
SM1E-0,16	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	-	-	-	-
SM1E-0,25	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	-	-	-	-
SM1E-0,4	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	-	-	-	-
SM1E-0,63	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	-	-	-	-
SM1E-1	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	-	-	-	-
SM1E-1,6	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	-	-	-	-
SM1E-2,5	50 kA	50 kA	3 kA	2,5 kA	-	-	25 A	20 A
SM1E-4	50 kA	50 kA	3 kA	2,5 kA	-	-	35 A	25 A
SM1E-6,3	50 kA	50 kA	3 kA	2,5 kA	-	-	50 A	35 A
SM1E-10	50 kA	6 kA	3 kA	2,5 kA	-	80 A	50 A	35 A
SM1E-16	10 kA	6 kA	2,5 kA	2 kA	80 A	80 A	63 A	35 A
SM1E-20	10 kA	6 kA	2,5 kA	2 kA	80 A	80 A	63 A	50 A
SM1E-25	10 kA	6 kA	2,5 kA	2 kA	80 A	80 A	63 A	50 A
SM1E-32	10 kA	6k A	2,5 kA	2 kA	80 A	80 A	63 A	50 A

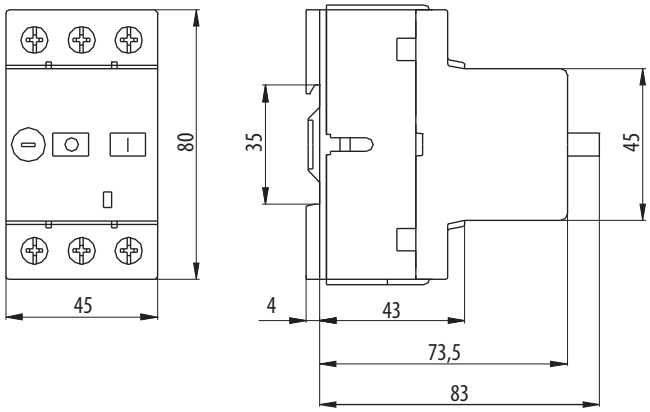
Připojovací průřezy

Typ		SM1E
Typ svorky		příložková
Počet vodičů / svorka		1, 2
Vodič (Cu)	plný	0,75 ÷ 4 mm²
	slaněný	0,75 ÷ 4 mm²
Šroub svorky		M4
Nástroj		PZ2
Dotahovací moment		2 Nm

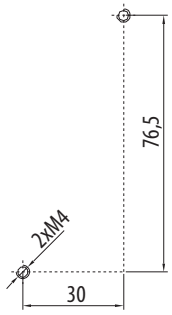
SPOUŠTĚČE MOTORU SM1E

Rozměry

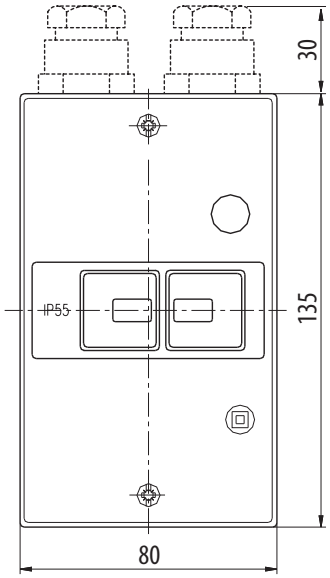
SM1E

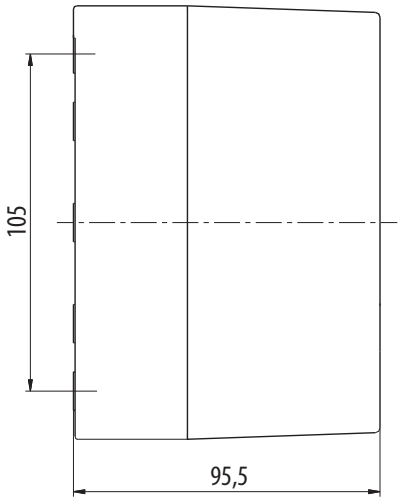


Vrtací plán

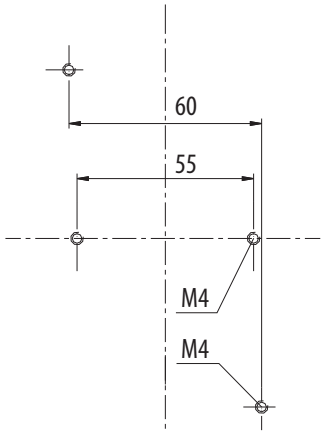


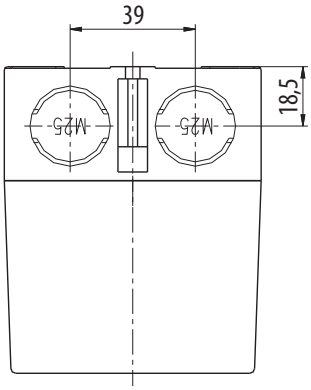
SM1E-...-IP55





Vrtací plán

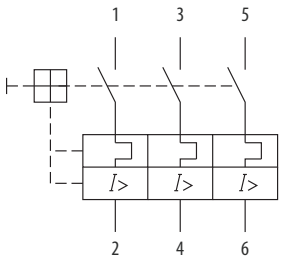




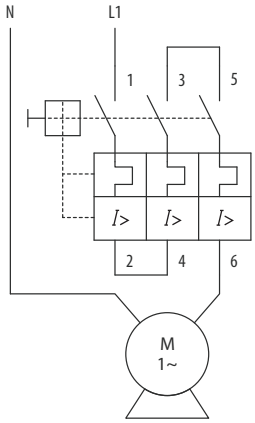
SPOUŠTĚČE MOTORU SM1E

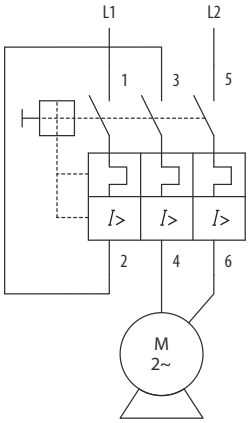
Schéma

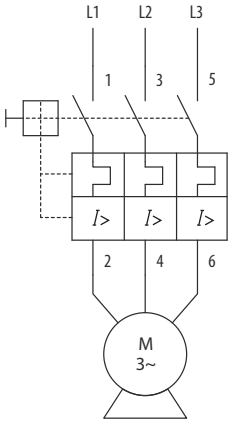
Spouštěče motoru SM1E, SM1E-...-IP55



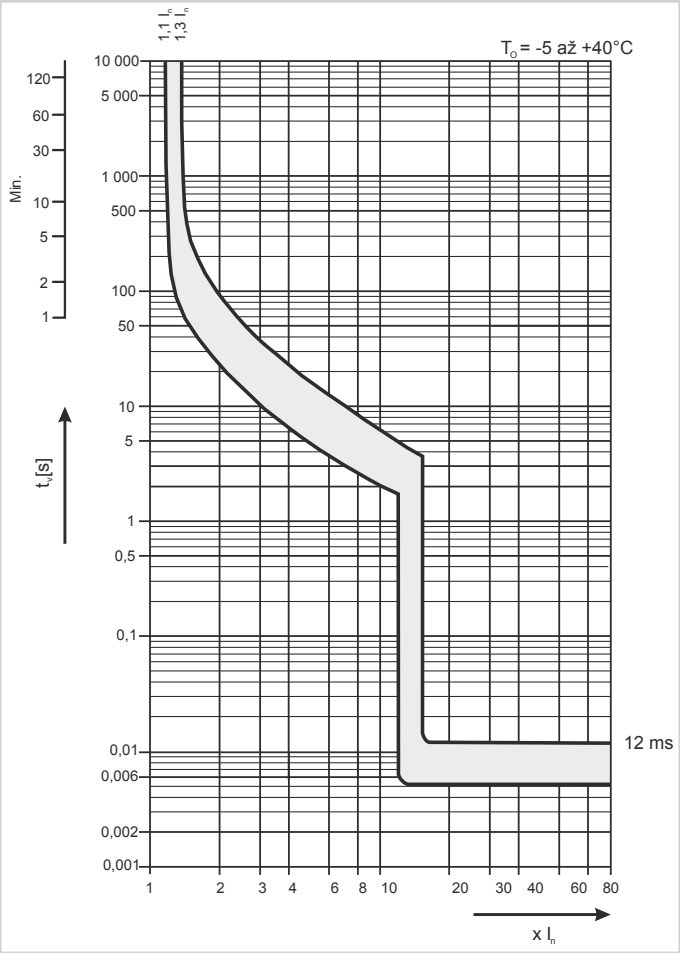
Připojení 1, 2 a 3fázových motorů







Charakteristiky



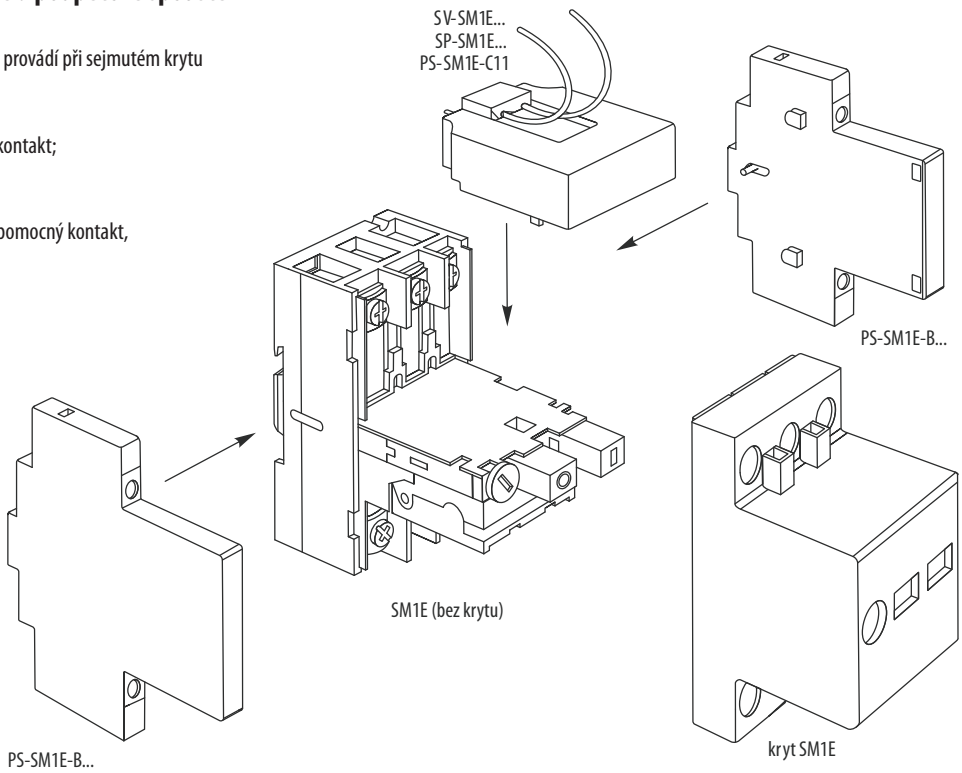
SPOUŠTĚČE MOTORU SM1E

Montáž pomocných spínačů, napěťové a podpěťové spouště

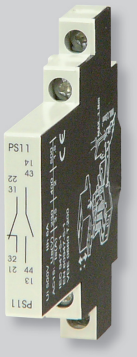
Montáž/demontáž pomocných spínačů a spouští se provádí při sejmutém krytu spouštěče motoru.

Na každý bok přístroje maximálně jeden pomocný kontakt;
na levý bok jeden / na pravý bok jeden.

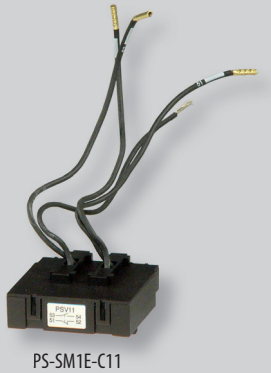
Pod kryt spouštěče motoru maximálně jeden čelní pomocný kontakt,
jedna napěťová nebo jedna podpěťová spoušť.



PŘÍSLUŠENSTVÍ



PS-SM1E-B11



PS-SM1E-C11

Pomocné spínače

- K signalizaci polohy hlavních kontaktů při vypnutí spouštěmi a ručně, tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napěťovou spouští, podpěťovou spouští a ovládacími tlačítky.
- Max. 2 kusy bočních kontaktů na SM1E: jeden na pravý bok a jeden na levý bok.
- Jištění proti zkratu: jističem LTN/LTE $I_n \leq 6$ A nebo pojistkami PV14, PNA00, PNA000 apod. s $I_n \leq 20$ A.
- Nainstalované čelní provedení zabírá místo určené pro napěťovou/podpěťovou spoušť.

Řazení kontaktů NO NC[1)]	Provedení	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	boční	**PS-SM1E-B11**	OEZ:39270	0,05	1
20	boční	**PS-SM1E-B20**	OEZ:39271	0,05	1
11	čelní	**PS-SM1E-C11**	OEZ:39283	0,05	1

[1)] NO – zapínací kontakt, NC – rozpínací kontakt

Parametry

Typ			PS-SM1E-B…	PS-SM1E-C…
Normy			ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky			EAC CE	EAC CE
Řazení kontaktů NO NC [1)]			11, 20	11
Jmenovitý tepelný proud		I_{th}	6 A	6 A
Jmenovité pracovní napětí		U_e	max. AC 500 V	max. AC 500 V
Jmenovitý pracovní proud	AC-15	I_e/U_e	3,5 A / 230 V, 2 A / 400 V, 1,5 A / 500 V	3,5 A / 230 V, 2 A / 400 V, 1,5 A / 500 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)		U_{imp}	6 kV	6 kV
Mechanická trvanlivost			100 000	100 000
Elektrická trvanlivost (AC-15; 3,2 A)			100 000	100 000
Krytí			IP20	IP20
Upevnění			na levý/pravý bok spouštěče motoru	čelní montáž pod kryt spouštěče motoru

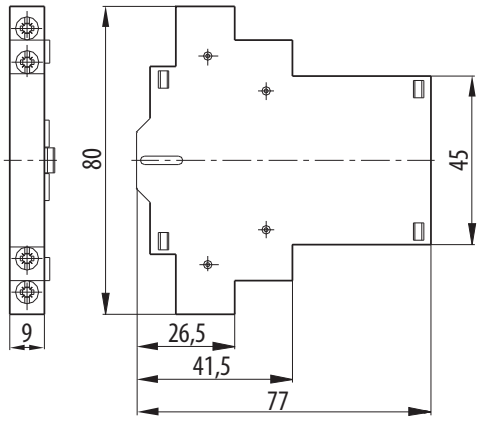
[1)] NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt

Připojovací průřezy

Typ		PS-SM1E-B…	PS-SM1E-C…
Typ svorky		příložková	vodič
Počet vodičů / svorka		1, 2	-
Vodič (Cu)	plný	0,75 ÷ 2,5 mm²	-
	slaněný	0,75 ÷ 2,5 mm²	-
Šroub svorky		M3	-
Nástroj		PZ2	-
Dotahovací moment		1 Nm	-

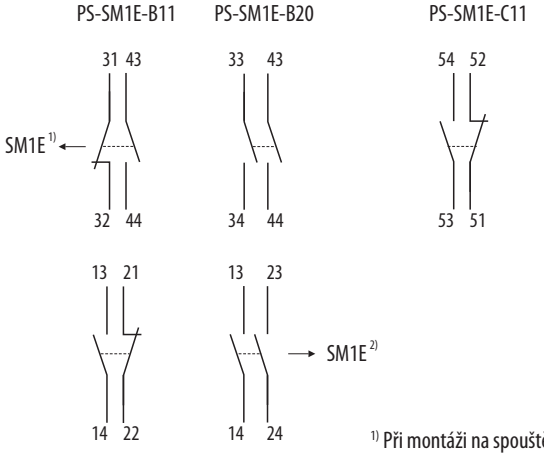
Rozměry

PS-SM1E-B..



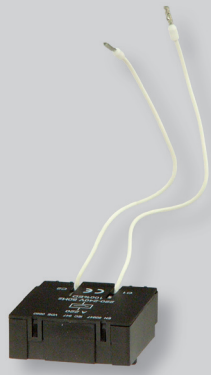
PŘÍSLUŠENSTVÍ

Schéma



1) Při montáži na spouštěč motoru z pravé strany.
2) Při montáži na spouštěč motoru z levé strany.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

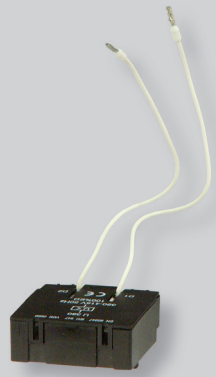


SV-SM1E-A230

Napěťové spouště

- Doba buzení není omezena.
- K vypnutí spouštěče motoru po vybuzení cívky napěťové spouště napětím mezi 70 % a 110 % U_e.

Jmenovité pracovní napětí U_e	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 24 V	**SV-SM1E-A024**	OEZ:39277	0,06	1
AC 48 V	**SV-SM1E-A048**	OEZ:39278	0,06	1
AC 110 V	**SV-SM1E-A110**	OEZ:39279	0,06	1
AC 220 ÷ 240 V	**SV-SM1E-A230**	OEZ:39280	0,06	1
AC 380 ÷ 415 V	**SV-SM1E-A400**	OEZ:39281	0,06	1



SP-SM1E-A230

Podpěťové spouště

- K vypnutí spouštěče motoru při ztrátě napětí i při pozvolném poklesu napětí mezi 70 % a 35 % U_e.
- K zabránění zapnutí spouštěče motoru, je-li napětí nižší než 35 % U_e (zapnutí je opět možné při U ≥ 85 % U_e).
- K ochraně proti opětovnému rozběhu motoru po výpadku napětí.

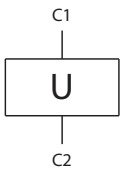
Jmenovité pracovní napětí U_e	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 24 V	**SP-SM1E-A024**	OEZ:39272	0,06	1
AC 48 V	**SP-SM1E-A048**	OEZ:39273	0,06	1
AC 110 V	**SP-SM1E-A110**	OEZ:29274	0,06	1
AC 220 ÷ 240 V	**SP-SM1E-A230**	OEZ:39275	0,06	1
AC 380 ÷ 415 V	**SP-SM1E-A400**	OEZ:39276	0,06	1

Parametry

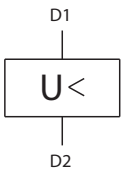
Typ			**SV-SM1E…**	**SP-SM1E…**
Certifikační značky			CE	CE
Jmenovité pracovní napětí		U_e	AC 24, 48, 110 V AC 230 ÷ 240 V AC 380 ÷ 415 V	AC 24, 48, 110 V AC 230 ÷ 240 V AC 380 ÷ 415 V
Jmenovitý kmitočet		f_n	50 Hz	50 Hz
Příkon při přítahu			7,5 VA / 4,3 W	7,5 VA / 4,3 W
Příkon přídržný			3,8 VA / 1,3 W	3,8 VA / 1,3 W
Upevnění			čelní montáž pod kryt spouštěče motoru	čelní montáž pod kryt spouštěče motoru
Připojení	průřez		2x 0,35 mm²	2x 0,35 mm²
	délka		120 mm	120 mm
Doba buzení			není omezena	-

Schéma

SV-SM1E

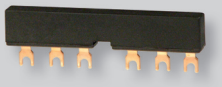


SP-SM1E

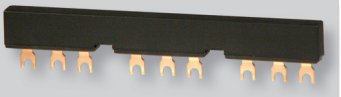


PŘÍSLUŠENSTVÍ

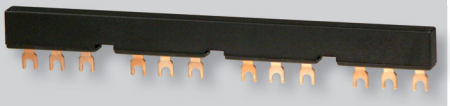
G-3L-MS-M2



G-3L-MS-M3



G-3L-MS-M4



Propojovací lišty

- K rychlejšímu propojení 2 ÷ 4 kusů spouštěčů motoru umístěných vedle sebe.
- Propojení je možné seshora i zespodu spouštěče motoru.
- Po propojení lištami zůstává mezi sousedními spouštěči motoru mezera pro jeden pomocný spínač PS-SM1E-B...
- Instalovaný napájecí blok ESB-G-MS2 nebrání použití propojovacích lišt.

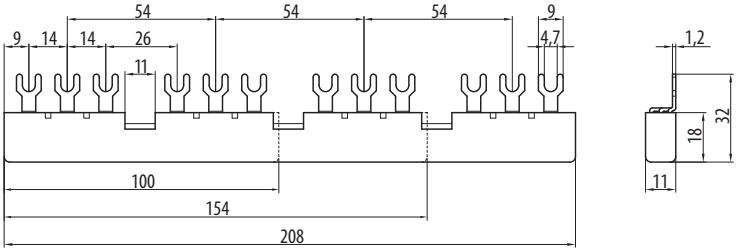
Typ	Objednací kód	Pro	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
G-3L-MS-M2	OEZ:00182	2 spouštěče	0,038	1
G-3L-MS-M3	OEZ:00183	3 spouštěče	0,06	1
G-3L-MS-M4	OEZ:00184	4 spouštěče	0,098	1

Parametry

Typ	**G-3L-MS**
Max. zatěžovací proud	63 A (napájení z kraje)
	100 A (napájení ze středu)
Krytí	IP20
Počet fází	3
Montáž	seshora i zespodu

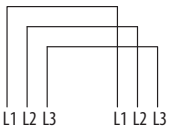
Rozměry

G-3L-MS

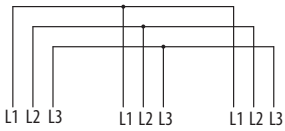


Schéma

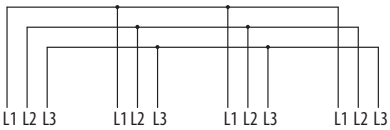
G-3L-MS-M2



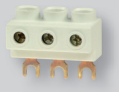
G-3L-MS-M3



G-3L-MS-M4



PŘÍSLUŠENSTVÍ



ESB-G-MS2

Napájecí blok

- K připojení vodičů až 25 mm².

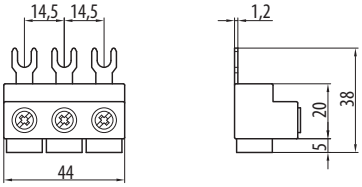
Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ESB-G-MS2	OEZ:18350	0,038	1

Připojovací průřezy

Typ		ESB-G-MS2
Počet vodičů / svorka		1
Typ svorky		třmenová
Vodič (Cu)	plný	6 ÷ 25 mm²
	jemně slaněný s dutinkou	6 ÷ 16 mm²
Počet fází		3

Rozměry

ESB-G-MS2



Schéma

ESB-G-MS2

PŘÍSLUŠENSTVÍ

OD-SM1E-K41

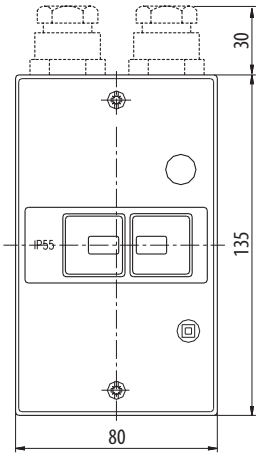
Izolační skříně

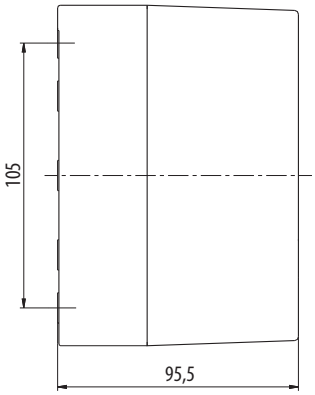
- Zajišťují zakrytí spouštěčů motoru SM1E.
- Nástěnná montáž
- K izolační skříni je doporučeno použít plastové průchodky (nejsou součástí balení).
- Skříně obsahují jednu PEN/PE svorku pro připojení vodičů 0,75 ÷ 4 mm².

Typ	Objednací kód	Popis	Stupeň krytí	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-K41	OEZ:39284	nástěnná montáž	IP41	0,25	1
OD-SM1E-K55	OEZ:39285	nástěnná montáž	IP55	0,25	1

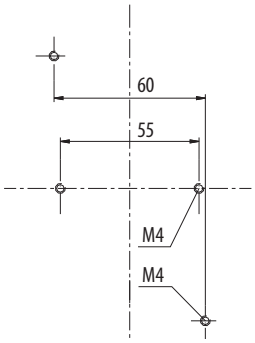
Rozměry

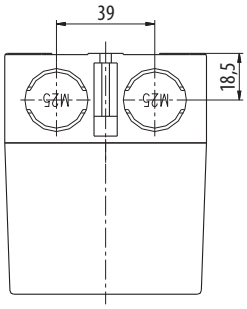
OD-SM1E-K41
OD-SM1E-K55





Vrtací plán





OD-SM1E-TL OD-SM1E-TLK

OD-SM1E-UV

OD-SM1E-M

Příslušenství izolačních skříní

Tlačítka nouzového vypnutí

Typ	Objednací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-TL	OEZ:39288	tlačítko nouzového vypnutí s aretací (odblokování pootočením)	0,2	1
OD-SM1E-TLK	OEZ:39289	tlačítko nouzového vypnutí s aretací (odblokování klíčem[1])	0,2	1

[1] Dva klíče jsou součástí dodávky.

Uzamykací vložky

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-UV	OEZ:39290	0,1	1

Tlačítkové membrány

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-M	OEZ:39291	0,012	1

PŘÍSLUŠENSTVÍ

OD-SM1E-S.-A...

Signálky

- Zpravidla slouží k signalizaci polohy hlavních kontaktů.
- Upevnění do předlisovaného otvoru.

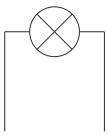
Typ	Objednací kód	Barva světelné signalizace	Jmenovité napětí řídícího obvodu U_c	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-SE-A230	OEZ:39293	zelená	AC 230 V	0,01	1
OD-SM1E-SE-A400	OEZ:39294	zelená	AC 400 V	0,01	1
OD-SM1E-SG-A230	OEZ:39295	bílá	AC 230 V	0,01	1
OD-SM1E-SG-A400	OEZ:39296	bílá	AC 400 V	0,01	1
OD-SM1E-SC-A230	OEZ:39297	červená	AC 230 V	0,01	1
OD-SM1E-SC-A400	OEZ:39298	červená	AC 400 V	0,01	1

Parametry

Typ		**OD-SM1E-S..**
Připojení	průřez	2x 0,5 mm²
	délka	170 mm

Schéma

OD-SM1E-S..



OD-SM1E-NL

Spojky pracovního vodiče

- Pro použití v 5 vodičové soustavě TN-S, vytváří spoj pracovního vodiče N, průřez připojeného vodiče 0,75 ÷ 4 mm².

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-NL	OEZ:39292	0,01	1

Schéma

OD-SM1E-NL

OD-SM1E-PV

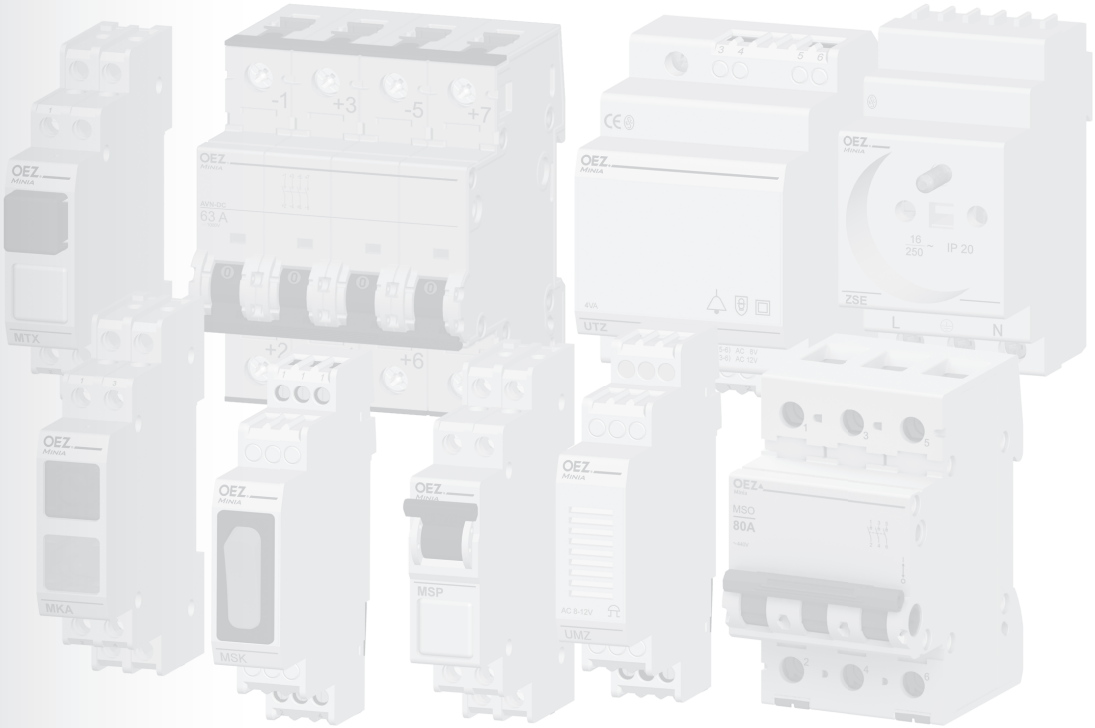
Plastové vývodky

- Utěsňují a upevňují přívodní a vývodní kabel.
- Balení obsahuje 2 ks plastových vývodek.

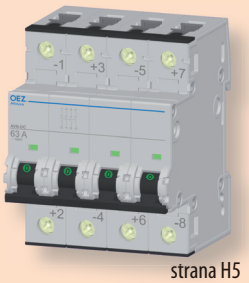
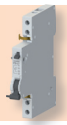
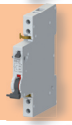
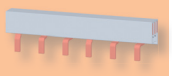
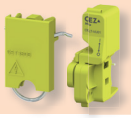
Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-PV	OEZ:39282	0,015	1

- Přehled provedení H2
- Vypínače H4
- Spínače a tlačítka H10
- Světelná návěstí H17
- Zvonky H19
- Elektrické zdroje H20
- Soklové zásuvky H23
- Rozbočovací svorkovnice H24

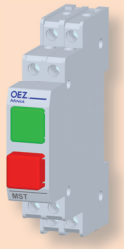
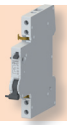
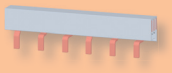
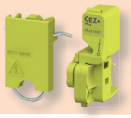
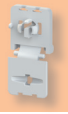
OSTATNÍ PŘÍSTROJE Minia



PŘEHLED PROVEDENÍ

	strana H4	strana H5	 strana H5	strana H10
Typ	**MSN**	**MSO**	**AVN-DC**	**MSP**
Funkce	**Vypínač**			**Páčkový spínač**
Tvar ovládací části	Páka			
Jmenovitý pracovní proud I_e AC-1	do 125 A	do 125 A	63 A	25 A
Jmenovité napětí U_n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	DC 1000 V	AC 230/400 V
Počet pólů	1, 2, 3, 4	1, 1N, 3, 3N	4	-
Řazení kontaktů	-	-	-	11, 22, 40
Příslušenství				
Pomocné spínače 	PS-LT			-
Signalizační spínače 	SS-LT	-	-	-
Napěťové spouště	SV-LT	-	-	-
Podpěťové spouště	SP-LT	-	-	-
Dálkové ovládání	RC-LT			-
Propojovací lišty 	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S4L			-
Uzamykací vložky 	OD-LT-VU01	OD-LT-VU02	OD-LT-VU01	-
Plombovací vložka	OD-LT-VP01			-
Signálky	-	-	-	SC, SE, SD, SG
Tlačítka	-	-	-	-

PŘEHLED PROVEDENÍ

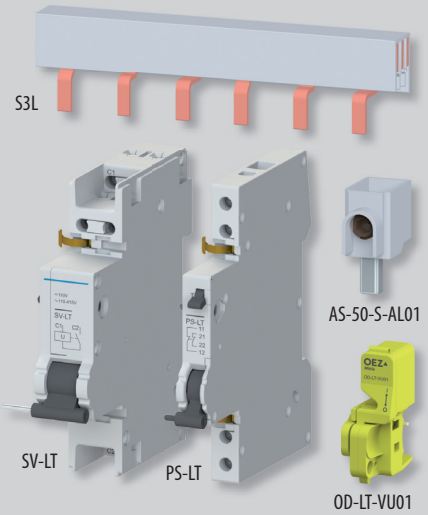
	strana H10	 strana H11	strana H11
Typ	**MSK**	**MST**	**MT**
Funkce	**Kolébkový spínač**	**Tlačítkový spínač**	**Ovládací tlačítko**
Tvar ovládací části	Kolébka	Tlačítko	
Jmenovitý pracovní proud I_e AC-1	16 A	25 A	25 A
Jmenovité napětí U_n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Počet pólů	-	-	-
Řazení kontaktů	10, 001	11, 22, 40	10, 01, 11, 22, 20
Příslušenství			
Pomocné spínače 	-	-	-
Signalizační spínače	-	-	-
Napěťové spouště	-	-	-
Podpěťové spouště	-	-	-
Dálkové ovládání	-	-	-
Propojovací lišty 	-	-	-
Uzamykací vložky 	-	-	-
Plombovací vložka 	-	-	-
Signálky	-	-	SC, SE, SD, SG
Tlačítka	-	TC, TE, TB, TG	TC, TE, TB, TG

VYPÍNAČE

MSN-32-1

MSN-63-3

MSN-125-3



- Ke spínání domovních, komerčních a průmyslových elektrických obvodů do 125 A.
- Možnost propojení propojovacími lištami.
- Možnost použití napěťové nebo podpěťové spouště, pomocného kontaktu a signalizačního kontaktu.

Počet pólů	Jmenovitý pracovní proud [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	32	**MSN-32-1**	OEZ:44291	1	0,123	12
	40	**MSN-40-1**	OEZ:44292	1	0,123	12
	63	**MSN-63-1**	OEZ:44293	1	0,138	12
2	32	**MSN-32-2**	OEZ:44294	2	0,260	6
	40	**MSN-40-2**	OEZ:44295	2	0,260	6
	63	**MSN-63-2**	OEZ:44296	2	0,249	6
	125	**MSN-125-2**	OEZ:44297	3	0,482	1
3	32	**MSN-32-3**	OEZ:44298	3	0,382	4
	40	**MSN-40-3**	OEZ:44299	3	0,382	4
	63	**MSN-63-3**	OEZ:44300	3	0,373	4
	125	**MSN-125-3**	OEZ:44301	4,5	0,721	1
4	32	**MSN-32-4**	OEZ:44302	4	0,499	3
	40	**MSN-40-4**	OEZ:44303	4	0,499	3
	63	**MSN-63-4**	OEZ:44304	4	0,504	3
	125	**MSN-125-4**	OEZ:44305	6	0,967	1

Příslušenství

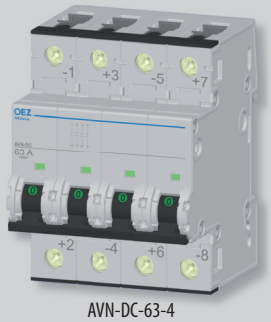
Pomocné a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT**	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT**	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT**	str. B34
Dálkové ovládání	**RC-LT**	str. B35
Uzamykací vložka	**OD-LT-VU01**	str. B36
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S4L**	str. B44
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B46

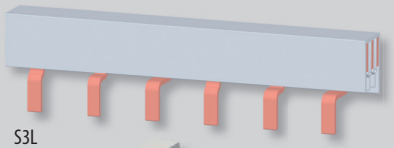
VYPÍNAČE

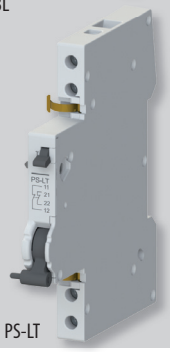
MSO-20-1 MSO-40-1N

MSO-80-3

MSO-125-3N


AVN-DC-63-4


S3L


PS-LT

AS-50-S-AL01

OD-LT-VP01

Vypínače MSO

- Pro domovní, komerční a průmyslové elektrické rozvody do 125 A, AC 250/440 V.
- Ke spínání elektrických obvodů.
- Šířka 1 modul/pól ve všech jmenovitých proudech až do 125 A.
- Možnost propojení propojovacími lištami.
- Možnost montáže pomocných spínačů na bok přístroje.

Počet pólů	Jmenovitý pracovní proud [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	20	**MSO-20-1**	OEZ:42326	1	0,110	12
	32	**MSO-32-1**	OEZ:42330	1	0,128	12
	40	**MSO-40-1**	OEZ:42334	1	0,128	12
	63	**MSO-63-1**	OEZ:42338	1	0,128	12
	80	**MSO-80-1**	OEZ:42342	1	0,128	12
	100	**MSO-100-1**	OEZ:42346	1	0,138	12
	125	**MSO-125-1**	OEZ:42350	1	0,138	12
1 + N	20	**MSO-20-1N**	OEZ:42328	2	0,228	6
	32	**MSO-32-1N**	OEZ:42332	2	0,228	6
	40	**MSO-40-1N**	OEZ:42336	2	0,228	6
	63	**MSO-63-1N**	OEZ:42340	2	0,228	6
	80	**MSO-80-1N**	OEZ:42344	2	0,228	6
	100	**MSO-100-1N**	OEZ:42348	2	0,228	6
	125	**MSO-125-1N**	OEZ:42352	2	0,228	6
3	20	**MSO-20-3**	OEZ:42327	3	0,328	4
	32	**MSO-32-3**	OEZ:42331	3	0,350	4
	40	**MSO-40-3**	OEZ:42335	3	0,350	4
	63	**MSO-63-3**	OEZ:42339	3	0,350	4
	80	**MSO-80-3**	OEZ:42343	3	0,350	4
	100	**MSO-100-3**	OEZ:42347	3	0,380	4
	125	**MSO-125-3**	OEZ:42351	3	0,380	4
3 + N	20	**MSO-20-3N**	OEZ:42329	4	0,449	3
	32	**MSO-32-3N**	OEZ:42333	4	0,458	3
	40	**MSO-40-3N**	OEZ:42337	4	0,458	3
	63	**MSO-63-3N**	OEZ:42341	4	0,458	3
	80	**MSO-80-3N**	OEZ:42345	4	0,458	3
	100	**MSO-100-3N**	OEZ:42349	4	0,498	3
	125	**MSO-125-3N**	OEZ:42353	4	0,498	3

Vypínač AVN-DC-63-4

- Provedení AVN-DC pro fotovoltaické aplikace s vysokým jmenovitým pracovním napětím až do DC 1 000 V.
- Možnost propojení propojovacími lištami.
- Možnost montáže pomocných spínačů na bok přístroje.

Počet pólů	Jmenovitý pracovní proud [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
4	63	**AVN-DC-63-4**	OEZ:39752	4	0,672	1

Příslušenství

Pomocné spínače	**PS-LT**	str. B33
Dálkové ovládání	**RC-LT**	str. B35
Uzamykací vložky	**OD-LT-VU02 (pro MSO), OD-LT-VU01 (pro AVN-DC)**	str. B36
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S4L**	str. B44
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B46

VYPÍNAČE

Parametry

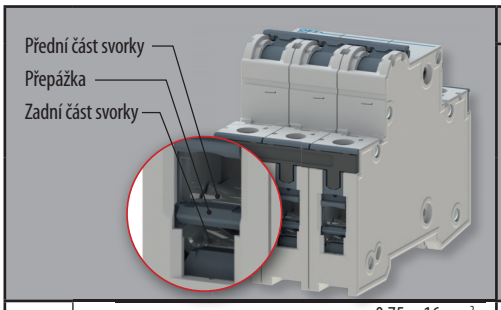
Typ			MSN-32	MSN-40	MSN-63	MSN-125
Normy			ČSN EN 60947-3 IEC/EN 60669-1	ČSN EN 60947-3 IEC/EN 60669-1	ČSN EN 60947-3 IEC/EN 60669-1	ČSN EN 60947-3 IEC/EN 60669-1
Certifikační značky			CE	CE	CE	CE
Počet pólů			1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	2, 3, 4
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		32 A	40 A	63 A	125 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-1	32 A	40 A	63 A	125 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Min. provozní napětí/proud	U_{min}/I_{min}		AC 24 V / 300 mA	AC 24 V / 300 mA	AC 24 V / 300 mA	AC 24 V / 300 mA
Jmenovité izolační napětí	U_i		AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V
Ztrátové výkony / pól			2,7 W	3,4 W	4,4 W	10,9 W
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Jmenovitá zapínací schopnost AC-22A cos φ = 0,65			96 A	120 A	196 A	375 A
Jmenovitá vypínací schopnost AC-22A cos φ = 0,65			96 A	120 A	196 A	375 A
Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazenou pojistkou gL/gG o max. velikosti I_e	I_{cm}		10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Mechanická trvanlivost			20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů	5 000 cyklů	5 000 cyklů
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud [1]	I_{cw}	do 0,2 s	760 A	950 A	1 500 A	3 400 A
		do 0,5 s	500 A	630 A	1 000 A	2 100 A
		do 1 s	400 A	500 A	800 A	1 700 A
		do 3 s	280 A	350 A	560 A	1 000 A
Jmenovitý výkon (spínání odporových zátěží včetně mírného přetížení AC-21)		1pól	5 kW	6,5 kW	10 kW	16 kW
		2pól	9 kW	11 kW	18 kW	28 kW
		3pól/4pól	15 kW	15 kW	30 kW	48 kW
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Krytí - s připojenými vodiči			IP20	IP20	IP20	IP20
Připojení						
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)			0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 50 mm²
Vodič Cu - ohebný s dutinkou			0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 35 mm²
Typ hlavy šroubu			PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Dotahovací moment			3 Nm	3 Nm	3 Nm	3,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky						
Teplota okolí			-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C

[1] Na vodivou cestu při účiníku cos φ = 0,7

Jmenovitý podmíněný zkratový proud MSN s jističem

I_n vypínače MSN	Předřazený jistič		Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc}
	Typ	I_n	
32 A	LTN/LTE char. B/C	I_n jističe ≤ I_n vypínače	6 kA
40 A	LTN/LTE char. B		
63 A	LTN/LTE char. B/C		4 kA
125 A	LVN char. B/C		

Rozsah připojení MSN 32÷63 A



Typ a průřez vodiče pro **přední část** svorky			Typ a průřez vodiče pro **zadní část** svorky: Propojovací lišta	1x vodič tuhý 0,75 ÷ 10 mm²	1x vodič tuhý 16 mm²	1x vodič tuhý 25 mm²	2x vodič tuhý 0,75 ÷ 6 mm²	1x vodič ohebný [1] 1 ÷ 6 mm²	1x vodič ohebný [1] 10 mm²	1x vodič ohebný [1] 16 mm²	2x vodič ohebný [1] 1 ÷ 2,5 mm²	2x vodič ohebný [1] 4 mm²	1x vodič ohebný s dutinkou 0,75 ÷ 6 mm²	1x vodič ohebný s dutinkou 10 mm²	1x vodič ohebný s dutinkou 16 mm²	2x vodič ohebný s dutinkou 0,75 ÷ 2,5 mm²	2x vodič ohebný s dutinkou 4 mm²
	1x vodič tuhý	0,75 ÷ 16 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		35 mm²	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	×	✓	×
	2x vodič tuhý	0,75 ÷ 10 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1x vodič ohebný [1]	1 ÷ 16 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
	2x vodič ohebný [1]	1 ÷ 6 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 16 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm²	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
	2x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 6 mm²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

[1] Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.
Při připojení dvou vodičů do jedné z úrovní svorky musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.
✓ uvedená kombinace připojení je možná
× uvedená kombinace připojení není možná

VYPÍNAČE

Parametry

Typ			MSO-20	MSO-32	MSO-40	MSO-63	MSO-80	MSO-100	MSO-125	AVN-DC [1]
Normy			ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3
Certifikační značky										
Počet pólů			1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	4
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		20 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	63 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e		20 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	63 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	DC 1 000 V
Min. provozní napětí/proud	U_{min}/I_{min}		AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	DC 24 V/300 mA
Ztrátové výkony / pól			0,3 W	0,7 W	0,9 W	2,2 W	3,5 W	5,5 W	8,6 W	4,4 W
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	-
Jmenovitá zapínací schopnost AC-22A cos φ = 0,65			60 A	96 A	120 A	196 A	240 A	300 A	375 A	-
Jmenovitá vypínací schopnost AC-22A cos φ = 0,65			60 A	96 A	120 A	196 A	240 A	300 A	375 A	-
Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazenou pojistkou gL/gG o max. velikosti I_e	I_{nc}		10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	-
Jmenovitá zkratová zapínací schopnost DC 1 000 V 4pól	I_{cm}		-	-	-	-	-	-	-	500 A
Mechanická trvanlivost			20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů	10 000 cyklů	5 000 cyklů	1 000 cyklů	1 000 cyklů	1 000 cyklů	5 000 cyklů
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud [2]	I_{cw}	do 0,2 s	480 A	760 A	950 A	1 500 A	2 700 A	3 400 A	3 400 A	-
		do 0,5 s	310 A	500 A	630 A	1 000 A	1 650 A	2 100 A	2 100 A	-
		do 1 s	250 A	400 A	500 A	800 A	1 350 A	1 700 A	1 700 A	-
		do 3 s	180 A	280 A	350 A	560 A	800 A	1 000 A	1 000 A	-
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud DC 1 000 V 4pól	I_{cw}		-	-	-	-	-	-	-	760 A
Jmenovitý výkon (spínání odporových zátěží včetně mírného přetížení AC-21)		1pól	3 kW	5 kW	6,5 kW	10 kW	13 kW	16 kW	16 kW	-
		2pól	5 kW	9 kW	11 kW	18 kW	22 kW	28 kW	28 kW	-
		3pól/4pól	9 kW	15 kW	15 kW	30 kW	39 kW	48 kW	48 kW	-
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Krytí - s připojenými vodiči			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Připojení										
Vodič Cu			viz tabulka níže	viz tabulka níže	viz tabulka níže	viz tabulka níže	2,5 ÷ 50 mm² [4]	2,5 ÷ 50 mm² [4]	2,5 ÷ 50 mm² [4]	[3]
Typ hlavy šroubu			PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Dotahovací moment			3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky										
Teplota okolí			-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-25 ÷ +40 °C

[1] Kategorie užití DC-21B

[2] Na vodivou cestu při účiníku cos φ = 0,7

[3] Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. H6 (připojení je stejné jako pro vypínače MSN).

[4] Platí pro tuhý vodič (plný, slaněný) a ohebný vodič s dutinkou.

Jmenovitý podmíněný zkratový proud MSO s jističem

I_n vypínače MSO	Předřazený jistič		Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc}
	Typ	I_n	
20 ÷ 63 A	LTN	I_n jističe ≤ I_n vypínače	10 kA
	LTE		6 kA
80 A	LTN, LVN		8 kA
100, 125 A	LVN		7 kA

Rozsah připojení MSO pro rozsah I_e 20 ÷ 63 A

Počet připojených vodičů	Tuhý vodič (plný, slaněný)	Ohebný vodič s dutinkou	Ohebný vodič bez dutinky [1]
1x vodič	1x (0,75 ÷ 35) mm²	1x (0,75 ÷ 25) mm²	1x (1 ÷ 35) mm²
2x vodič	2x (0,75 ÷ 10) mm²	2x (0,75 ÷ 4) mm²	2x (1 ÷ 4) mm²
1x vodič + propojovací lišta	1x (10 ÷ 25) mm² + propojovací lišta tloušťka kolíku max. 1,5 mm	1x (6 ÷ 16) mm² [2] + propojovací lišta tloušťka kolíku max. 1,5 mm	-

[1] Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.

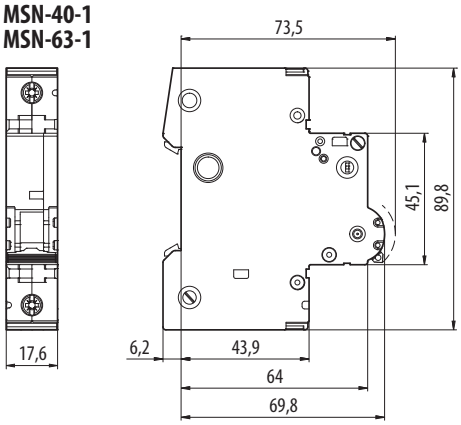
[2] V případě použití dutinky bez plastového límce: vodič 1x (6 ÷ 25) mm²

Při použití více vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

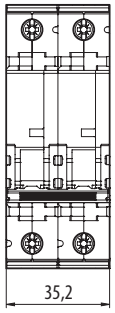
VYPÍNAČE

Rozměry

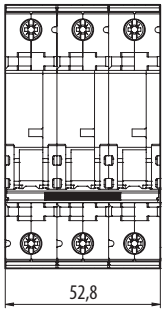
MSN-32-1
MSN-40-1
MSN-63-1



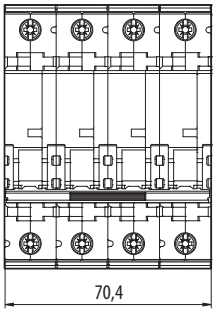
MSN-32-2
MSN-40-2
MSN-63-2

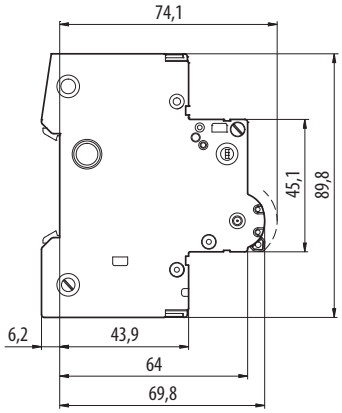


MSN-32-3
MSN-40-3
MSN-63-3

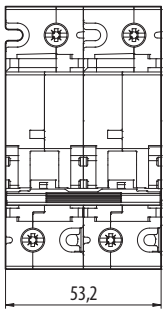


MSN-32-4
MSN-40-4
MSN-63-4
AVN-DC-63-4

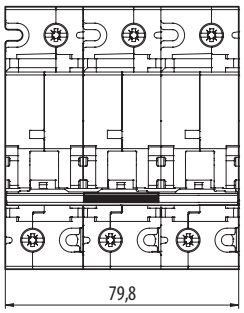




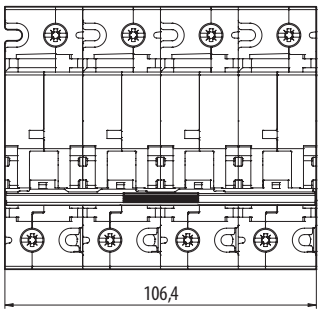
MSN-125-2

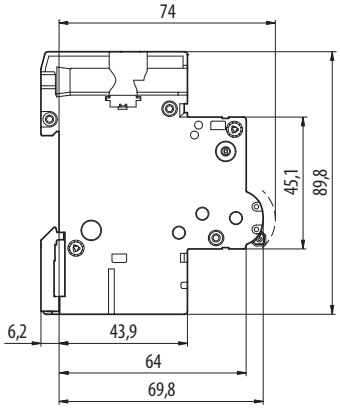


MSN-125-3

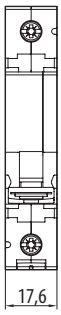


MSN-125-4

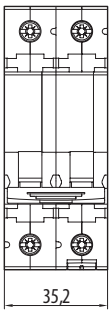




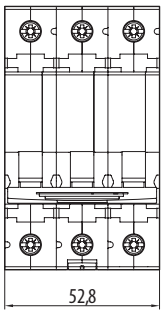
MSO-..-1



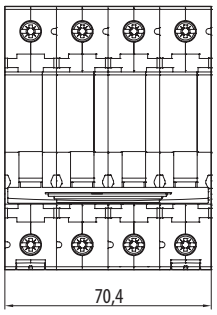
MSO-..-1N

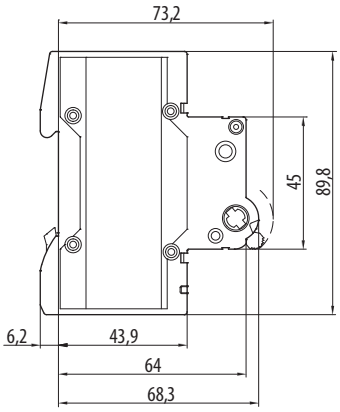


MSO-..-3



MSO-..-3N



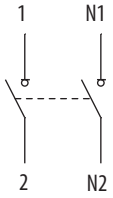


VYPÍNAČE

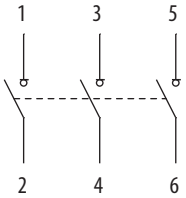
Schéma

MSN-..-1

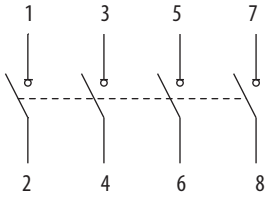
MSN-..-2



MSN-..-3

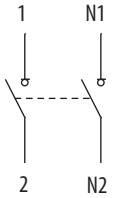


MSN-..-4

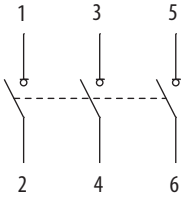


MSO-..-1

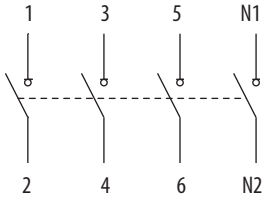
MSO-..-1N



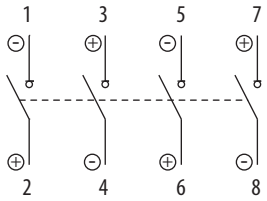
MSO-..-3



MSO-..-3N

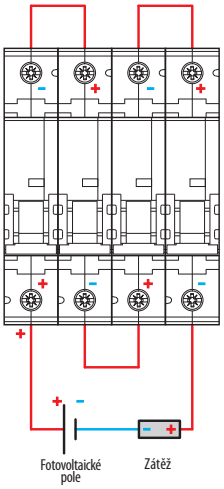


AVN-DC-63-4

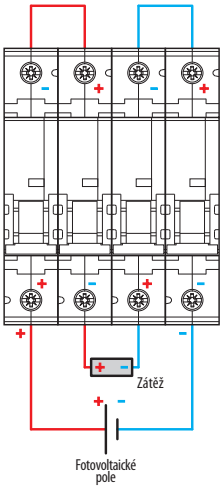


Příklad zapojení AVN-DC

Uzemněná i neuzemněná soustava DC 1 000 V



Pouze neuzemněná soustava DC 1 000 V



SPÍNAČE A TLAČÍTKA

MSP-11

Páčkové spínače

- Ke spínání až 4 elektrických obvodů do 25 A.
- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.

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

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

MSP-11-SG-A230

Páčkové spínače se signalizací

- Ke spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Instalovanou signálku v bílé barvě AC 230 V je možné vyměnit.
- Bílá signálka je zapojena mezi kontakt a svorku (viz schéma).

Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**MSP-11-SG-A230**	OEZ:37262	1	0,0940	1
20	**MSP-20-SG-A230**	OEZ:37263	1	0,0940	1

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

Prázdné moduly páčkových spínačů

- Prázdné moduly páčkových spínačů slouží pro doplnění libovolnou signálkou, viz strana H12.

Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**MSP-11N**	OEZ:35866	1	0,084	1
20	**MSP-20N**	OEZ:35868	1	0,084	1

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

MSK-10-SE MSK-001-102

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.

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

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

SPÍNAČE A TLAČÍTKA

MST-11

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.
- S aretací.

Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**MST-11**	OEZ:35554	1	0,12	1
22	**MST-22**	OEZ:35555	1	0,12	1
40	**MST-40**	OEZ:35556	1	0,12	1

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

MTX-01-TC

Ovládací tlačítka

- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Ke spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Již instalovaná tlačítka je možné vyměnit.
- Bez aretace.

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

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

MTX-11-TB-SG-A230

Ovládací tlačítka se signalizací

- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Ke spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Již instalovaná tlačítka černé barvy a signálky bílé barvy AC 230 V je možné vyměnit.
- Bez aretace.

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

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

MT2-11-TB

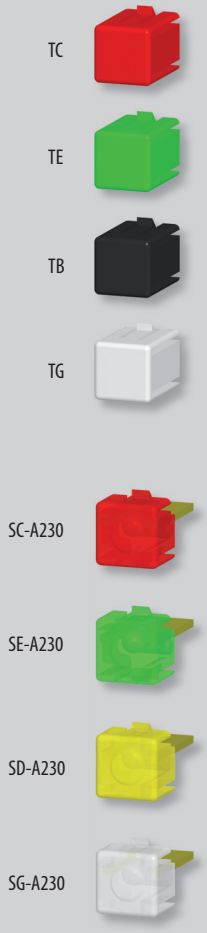
Dvojnásobná ovládací tlačítka

- 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.
- Bez aretace.

Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2x 11	**MT2-11-TB**	OEZ:37264	1	0,097	1

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

SPÍNAČE A TLAČÍTKA



Příslušenství

Tlačítka k MST, MTX, MT2

- Jsou určena jako náhrada již instalovaných tlačítek.

Barva	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
červená	**TC**	OEZ:08930	0,002	12
zelená	**TE**	OEZ:08931	0,002	12
černá	**TB**	OEZ:08932	0,002	12
bílá	**TG**	OEZ:08934	0,002	12

Signálky k MSP, MTX, MKA

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

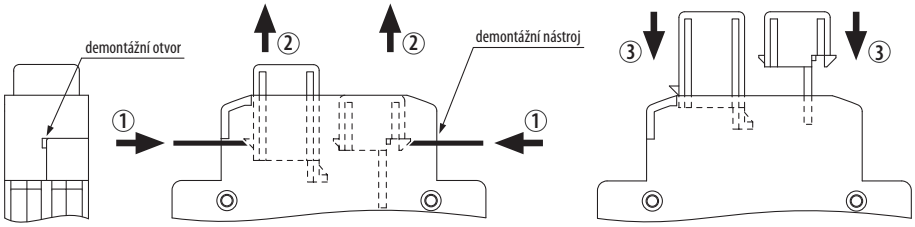
Barva krytu	Jmenovité napětí	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
červená	AC 230 V	**SC-A230**	OEZ:11102	0,003	12
	AC/DC 24 V	**SC-X024**	OEZ:11106	0,003	12
zelená	AC 230 V	**SE-A230**	OEZ:11103	0,003	12
	AC/DC 24 V	**SE-X024**	OEZ:11107	0,003	12
žlutá	AC 230 V	**SD-A230**	OEZ:11104	0,003	12
	AC/DC 24 V	**SD-X024**	OEZ:11108	0,003	12
bílá	AC 230 V	**SG-A230**	OEZ:11101	0,003	12
	AC/DC 24 V	**SG-X024**	OEZ:11105	0,003	12

Výměna tlačítka a signálky

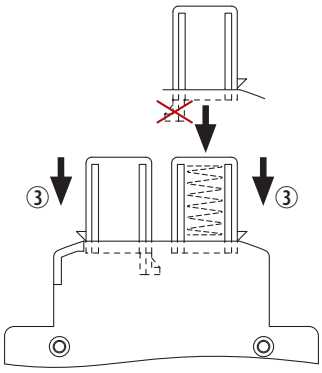
- Instalovaná tlačítka nebo signálky je možné zaměnit za jiné (viz příslušenství).

Demontáž tlačítka nebo signálky:
1) Vložte demontážní nástroj (např. kancelářskou sponku) do demontážního otvoru a zatlačte tak, aby tlačítko nebo signálka povyskočila.
2) Vyjměte tlačítko nebo signálku z ovládacího tlačítka.

Montáž tlačítka nebo signálky:
3) Zasuňte tlačítko nebo signálku do otvoru v ovládacím tlačítku a domáčkněte je.



Montáž tlačítka u provedení MST:
U provedení MST, kde je blokovací mechanizmus s pružinou, je při montáži nového tlačítka nutné uříznout výčnělek na tlačítku a až poté poté zasunout do otvoru v tlačítkovém spínači a domáčknout ho.



SPÍNAČE A TLAČÍTKA

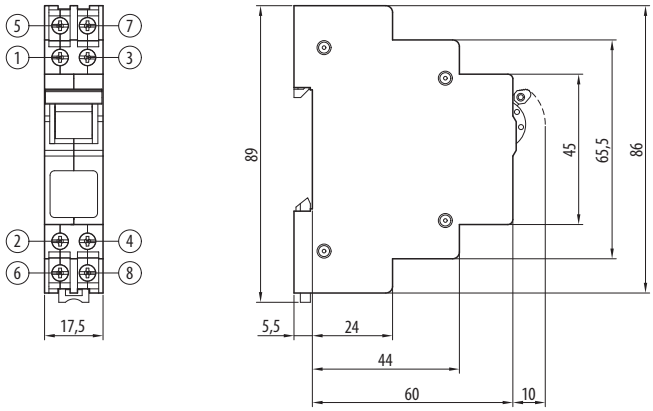
Parametry MSP

Typ			MSP-..	MSP-..-SG-A230
Normy			ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky			CE EAC	CE EAC
Kontakty				
Řazení kontaktů [1]			11, 22, 40	11, 20
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 230/400 V, DC 220 V	AC 230/400 V, DC 220 V
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		25 A	25 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-12	25 A	25 A
		AC-15	6 A	6 A
		DC-12	1 A	1 A
Mechanická trvanlivost			30 000 cyklů	30 000 cyklů
Připojení - vodič Cu			0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm	0,8 Nm
Světelná signalizace				
Výkon			-	0,8 W
Jmenovité pracovní napětí	U_e		-	AC/DC 24 V, AC 230 V
Barva krytu			-	bílá, červená, zelená, žlutá [2]
Svit			-	trvalý
Zdroj			-	LED
Rozptyl			-	rastrem před LED
Připojení - vodič Cu			-	0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²
Dotahovací moment			-	0,8 Nm
Ostatní údaje				
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20
Teplota okolí			-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.
[2] Páčkový spínač se signalizací obsahuje signálku bílé barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

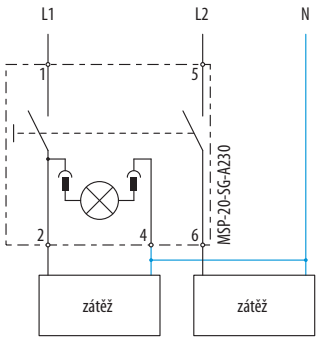
Rozměry

MSP-..

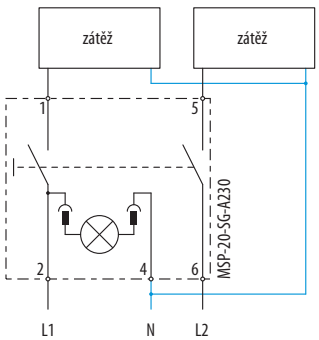


Příklady zapojení

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

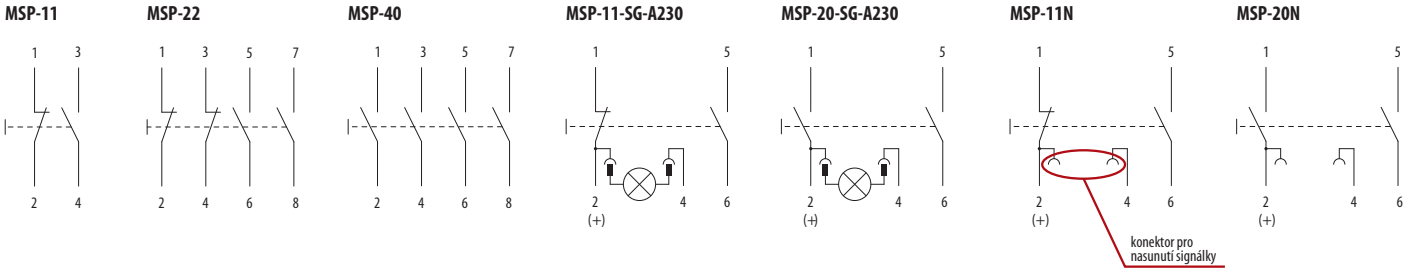


Signálka indikuje připojení zátěže



Signálka indikuje přítomnost napětí

Schéma



SPÍNAČE A TLAČÍTKA

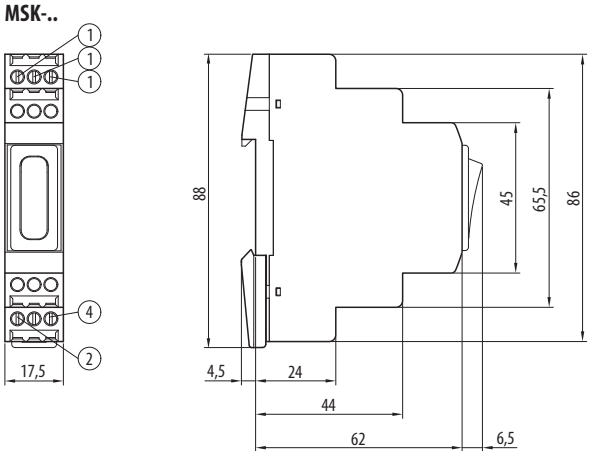
Parametry MSK

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			CE EAC	CE EAC	CE EAC
Kontakty					
Řazení kontaktů [1]			10	001	001
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 250 V, DC 12 V [2]	AC 250 V, DC 12 V	AC 250 V, DC 12 V
Min. spínaný výkon			300 mW	300 mW	300 mW
Min. napětí	U_{min}		12 V	12 V	12 V
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		16 A	10 A	6 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-1	16 A	10 A	6 A
		AC-15	10 A	6 A	4 A
		AC-5a - cosφ=0,5	6 A	4 A	3 A
		AC-5a - cosφ=0,9	2 A	1,1 A	0,7 A
		AC-5b	4,4 A	2,6 A	1,7 A
		DC-1	10 A	10 A	10 A
Elektrická trvanlivost			50 000 cyklů	50 000 cyklů	50 000 cyklů
Mechanická trvanlivost			100 000 cyklů	100 000 cyklů	50 000 cyklů
Připojení - vodič Cu			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje					
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.
[2] Jmenovité pracovní napětí provedení MSK-10-SC/SE (s prosvětlením) AC 230 V

Rozměry

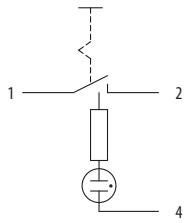
MSK-..



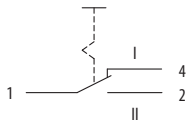
Schéma

MSK-10

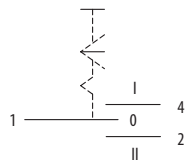
MSK-10-..



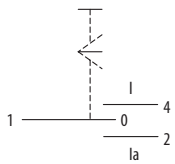
MSK-001-1X2



MSK-001-102



MSK-001-1T2



SPÍNAČE A TLAČÍTKA

Parametry MST

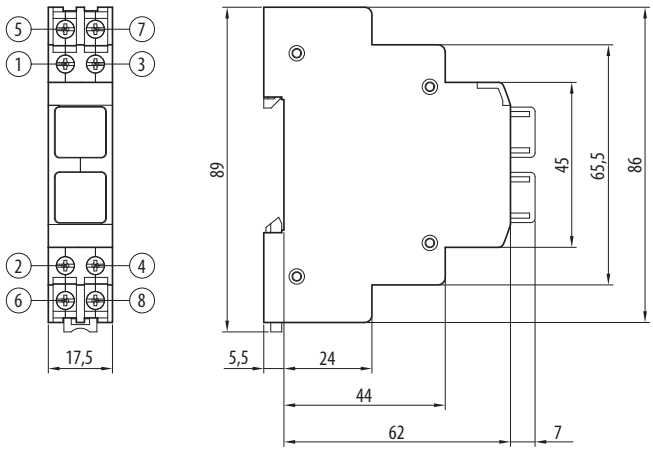
Typ			MST-..
Normy			ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky			CE EAC
Kontakty			
Řazení kontaktů [1]			11, 22, 40
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 230/400 V, DC 220 V
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		25 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-12	25 A
		AC-15	6 A
		DC-12	1 A
Mechanická trvanlivost			30 000 cyklů
Připojení - vodič Cu			0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm
Tlačítka			
Barva			červená, zelená [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 a vyměnit.

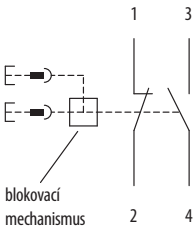
Rozměry

MST-...

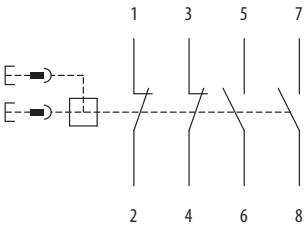


Schéma

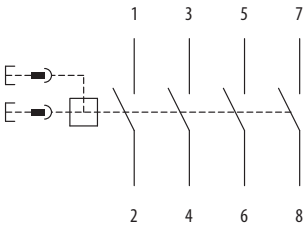
MST-11



MST-22



MST-40



SPÍNAČE A TLAČÍTKA

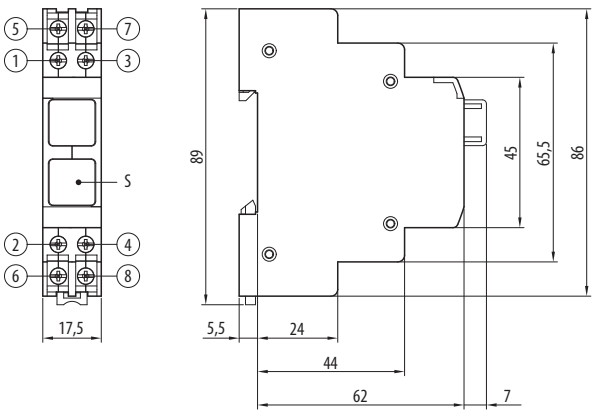
Parametry MTX, MT2

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			CE EAC	CE EAC	CE EAC
Kontakty					
Řazení kontaktů [1]			01, 10, 22	11, 20	2x 11
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 230/400 V, DC 220 V	AC 230/400 V, DC 220 V	AC 230/400 V, DC 220 V
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		25 A	25 A	25 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-12	25 A	25 A	25 A
		AC-15	6 A	6 A	6 A
		DC-12	1 A	1 A	1 A
Mechanická trvanlivost			30 000 cyklů	30 000 cyklů	30 000 cyklů
Připojení - vodič Cu			0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Tlačítka					
Barva			černá, červená, zelená [2]	černá [3]	černá [4]
Světelná signalizace					
Výkon			-	0,8 W	-
Jmenovité pracovní napětí	U_e		-	AC/DC 24 V, AC 230 V	-
Barva krytu			-	bílá [3]	-
Svit			-	trvalý	-
Zdroj			-	LED	-
Rozptyl			-	rastrem před LED	-
Připojení - vodič Cu			-	0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²	-
Dotahovací moment			-	0,8 Nm	-
Ostatní údaje					
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná

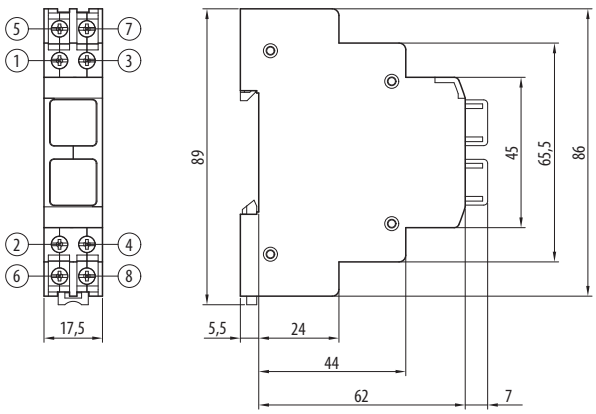
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.
[2] Dvojnásobné ovládací tlačítko obsahuje tlačítka černé, červené a zelené barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.
[3] Ovládací tlačítko se signalizací obsahuje tlačítka černé barvy a signálku barvy bílé. Ostatní barvy tlačítek a signálek je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.
[4] Ovládací tlačítko obsahuje tlačítka černé barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

Rozměry

MTX-..

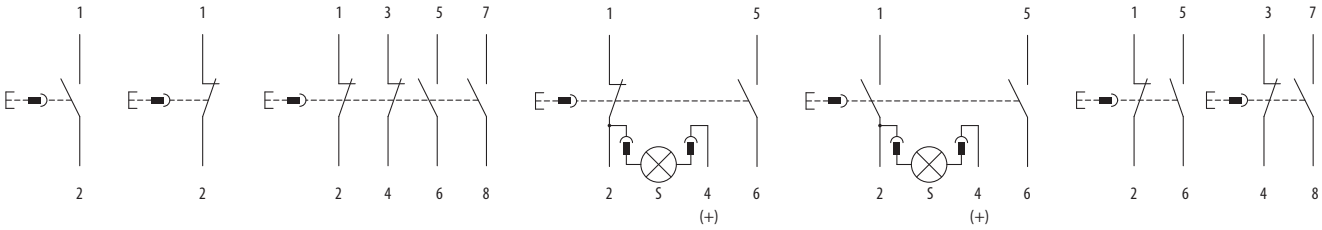


MT2-..



Schéma

MTX-10-.. **MTX-01-..** **MTX-22-..** **MTX-11-TB-SG-A230** **MTX-20-TB-SG-A230** **MT2-11-TB**



SVĚTELNÁ NÁVĚSTÍ

MKA-SE-A230

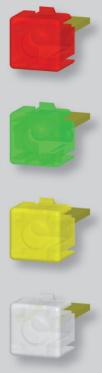
Světelná návěstí

- K signalizaci provozních stavů, nouzovému osvětlení apod.
- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Prázdné moduly světelných návěstí slouží pro vytvoření libovolného provedení.

Počet signálek	Barva signálky	Jmenovité napětí	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	červená	AC 230 V	**MKA-SC-A230**	OEZ:37276	1	0,08	1
		AC/DC 24 V	**MKA-SC-X024**	OEZ:37277	1	0,08	1
	zelená	AC 230 V	**MKA-SE-A230**	OEZ:37278	1	0,08	1
		AC/DC 24 V	**MKA-SE-X024**	OEZ:37279	1	0,08	1
	bílá	AC 230 V	**MKA-SG-A230**	OEZ:37280	1	0,08	1
2	červená + zelená	AC 230 V	**MKA-SC-SE-A230**	OEZ:37281	1	0,09	1

Prázdné moduly světelných návěstí

Počet otvorů pro signálky	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	**MKA-1**	OEZ:35558	1	0,07	1
2	**MKA-2**	OEZ:35559	1	0,07	1



SC-..., SE-..., SD-..., SG-...

Příslušenství

Signálka	**SC-..., SE-..., SD-..., SG-...**	str. G12

Parametry

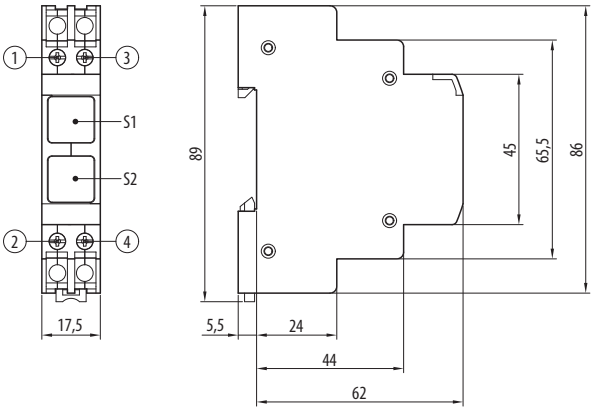
Typ		**MKA-..**
Normy		ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky		CE EAC
Světelná signalizace		
Výkon		0,8 W
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC/DC 24 V, AC 230 V
Barva signálky		červená, zelená, bílá [1]
Svit		trvalý
Zdroj		LED
Rozptyl		rastrem před LED
Připojení - vodič Cu		0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²
Dotahovací moment		0,8 Nm
Ostatní údaje		
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Krytí		IP20
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		libovolná

[1] Světelné návěstí obsahuje signálky červené, zelené a bílé barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

SVĚTELNÁ NÁVĚSTÍ

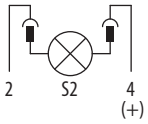
Rozměry

MKA-..

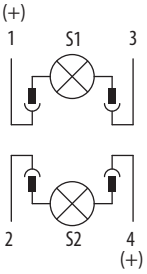


Schéma

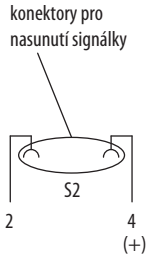
MKA-SC-..
MKA-SE-..
MKA-SG-..



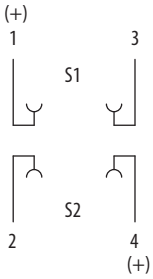
MKA-SC-SE-A230



MKA-1



MKA-2

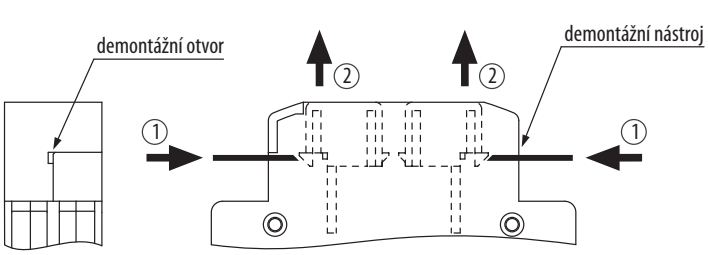


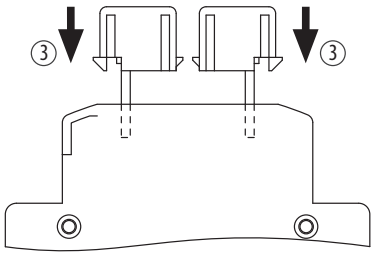
Výměna signálek

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

Demontáž signálky:
1) Vložte demontážní nástroj (např. kancelářskou sponku) 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

UMZ-A230

- K akustické signalizaci stavu zařízení apod.
- Mechanické provedení.
- Provedení bez jiskření.
- Minimální životnost provozu 300 hodin.
- Maximální doba nepřetržitého sepnutí je 30 min s doporučenou střídou spínání 25 %.
- Jsou určeny pro montáž do rozvodnic.

Zvonky

Jmenovité pracovní napětí U_e	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 8 ÷ 12 V	**UMZ-A012**	OEZ:35691	1	0,075	1
AC 230 V	**UMZ-A230**	OEZ:35692	1	0,075	1

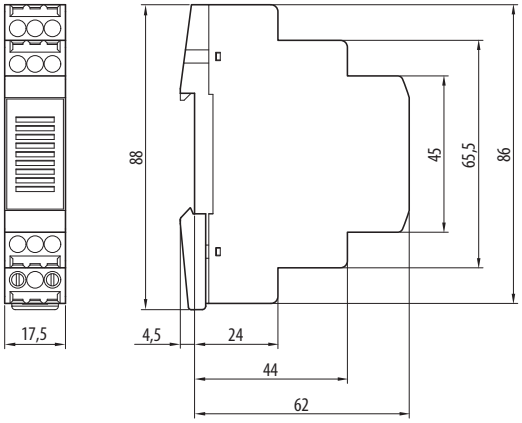
Parametry

Typ		UMZ-..
Certifikační značky		
Napájení		
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 8 ÷ 12 V, AC 230 V
Příkon		4,6 VA
Jmenovitý kmitočet	f_n	40 ÷ 60 Hz
Připojení		
Připojení - vodič Cu		0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment		0,5 Nm
Vodič L a N		libovolně na svorky
Ostatní údaje		
Hlasitost ve vzdálenosti 0,5 m	AC 8 ÷ 12 V *	75 ÷ 80 dB
	AC 230 V	78 dB
Max. doba buzení		≤ 30 min.
Střída spínání		25 %
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Krytí		IP20
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		svislá

* V kombinaci s Bezpečnostním zvonkovým transformátorem UTZ-4-A (str. H20).

Rozměry

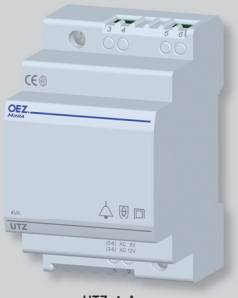
UMZ-..



Schéma

UMZ

ELEKTRICKÉ ZDROJE



UTZ-4-A

Bezpečnostní zvonkový transformátor

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

Jmenovité primární napětí U_{PRI}	Jmenovité sekundární napětí U_{SEC}	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	AC 6, 8, 12 V	**UTZ-4-A**	OEZ:35688	3	0,475	1

UNZ-10T-X012

Bezpečnostní napájecí zdroj

- K bezpečnému oddělení a napájení obvodů o příkonu max. 10 VA bezpečným malým napětím AC/DC 12, 24 V.
- 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	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	AC/DC 12 V	**UNZ-10T-X012**	OEZ:35685	3	0,36	1
	AC/DC 24 V	**UNZ-10T-X024**	OEZ:35686	3	0,36	1

UNZR-10T-X024

Bezpečnostní regulovatelný napájecí zdroj

- K bezpečnému oddělení a napájení obvodů o příkonu max. 10 VA bezpečným malým napětím AC 24 V a regulovatelným napětím DC 1,2 ÷ 24 V.
- 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	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	AC 24 V, DC 1,2 ÷ 24 V	**UNZR-10T-X024**	OEZ:35687	3	0,36	1

ELEKTRICKÉ ZDROJE

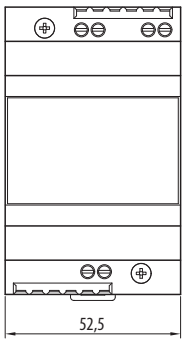
Parametry

Typ		UTZ-4-A	UNZ-10T-..	UNZR-10T-X024
Normy		ČSN EN 61558-1 ČSN EN 61558-2-8	ČSN EN 61558-1 ČSN EN 61558-2-6	ČSN EN 61558-1 ČSN EN 61558-2-6
Certifikační značky				
Max. příkon zdroje		4 VA	10 VA [1]	10 VA [1]
Jmenovité primární napětí	U_{PRI}	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Jmenovité střídavé sekundární napětí [2]/proud	U_{SEC}/I_{SEC}	AC 6 V/0,33 A	AC 12 V/0,8 A	AC 24 V/0,36 A
		AC 8 V/0,33 A	AC 24 V/0,36 A	
		AC 12 V/0,33 A		
Jmenovité stejnosměrné sekundární napětí [2]/proud	U_{SEC}/I_{SEC}	-	DC 12 V/0,4 A	DC 1,2 ÷ 24 V/0,08 ÷ 0,3 A
			DC 24 V/0,2 A	
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Třída ochrany		II	II	II
Signalizace přítomnosti U_{PRI}		-	zelená LED	zelená LED
Signalizace omezení proudu		-	červená LED	červená LED
Připojení				
Připojení - vodič Cu		0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje				
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35
Krytí		IP20	IP20	IP20
Teplota okolí		-30 ÷ +35 °C	-10 ÷ +35 °C	-10 ÷ +35 °C
Pracovní poloha		libovolná	svislá	svislá

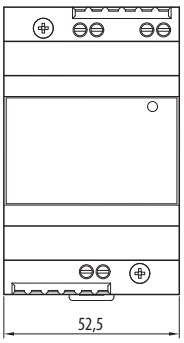
[1] Při současném zatížení AC i DC výstupů nesmí celkový příkon připojených zařízení přesáhnout 8 VA.
[2] Transformátory mají při připojení naprázdno vyšší napětí. Uvedená napětí jsou napětí při jmenovitém zatížení.

Rozměry

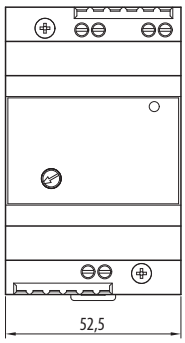
UTZ-4-A

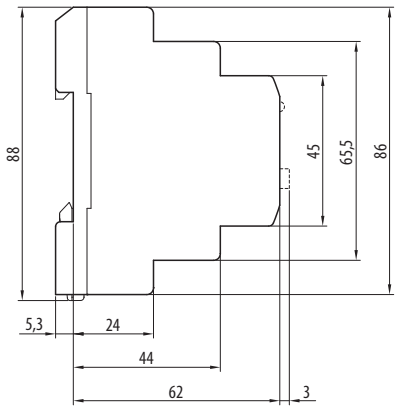


UNZ-10T-..



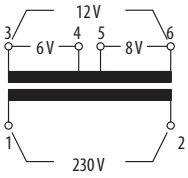
UNZR-10T-X024



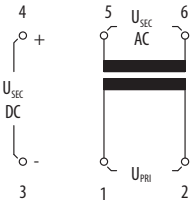


Schéma

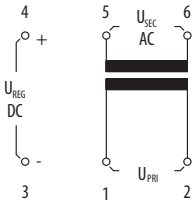
UTZ-4-A



UNZ-10T-..



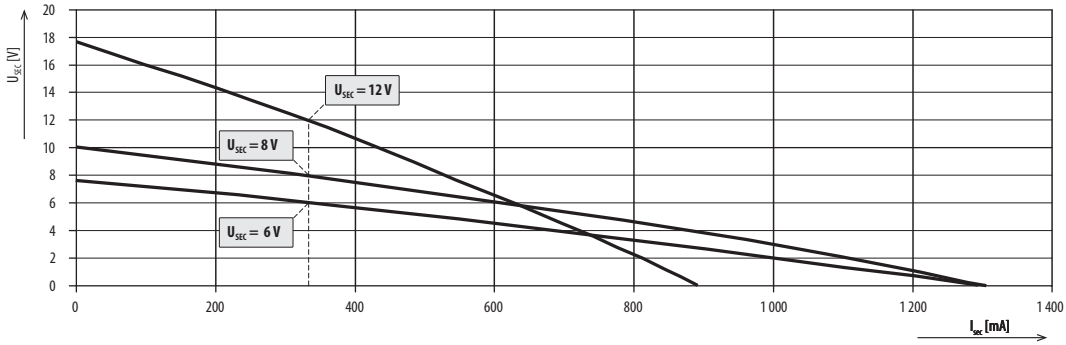
UNZR-10T-X024



ELEKTRICKÉ ZDROJE

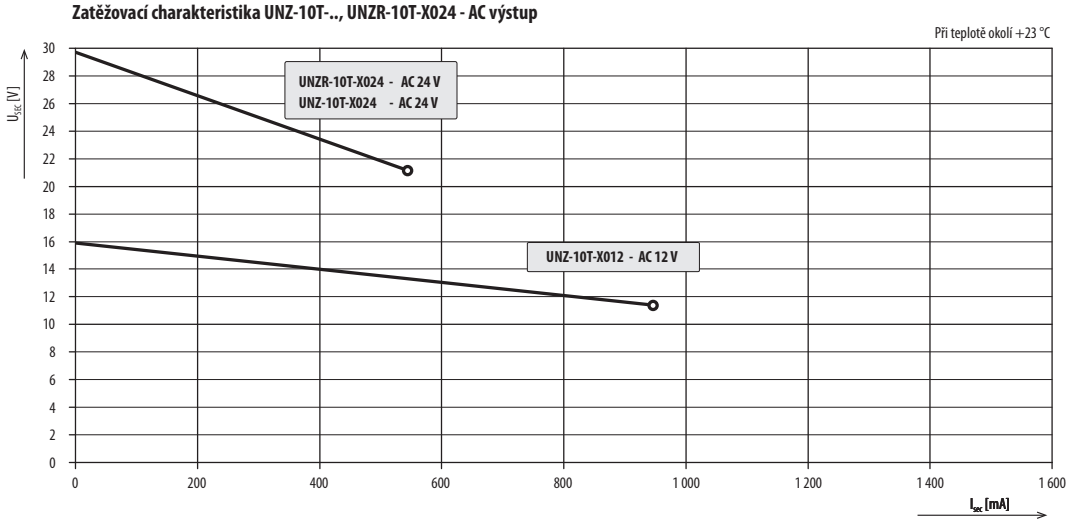
Charakteristiky

Zatěžovací charakteristika UTZ-4-A



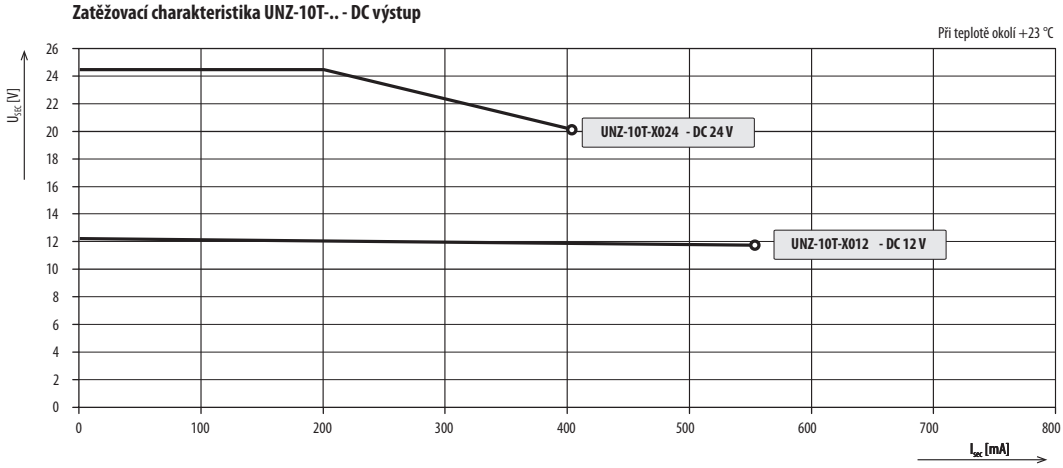
Zatěžovací charakteristika UNZ-10T-.., UNZR-10T-X024 - AC výstup

Při teplotě okolí +23 °C

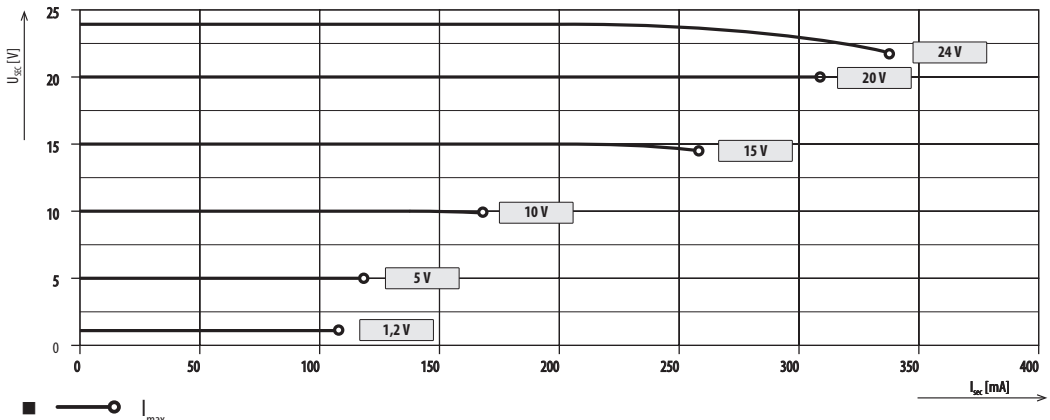


Zatěžovací charakteristika UNZ-10T-.. - DC výstup

Při teplotě okolí +23 °C

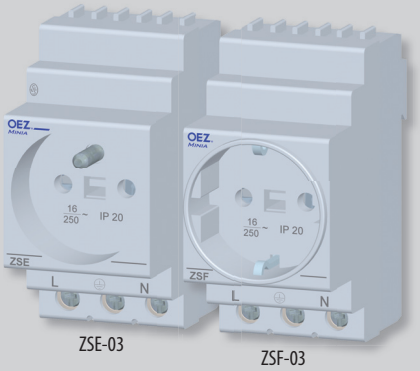


Zatěžovací charakteristika UNZR-10T-X024-DC výstup



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

SOKLOVÉ ZÁSUVKY



ZSE-03 ZSF-03

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

Soklové zásuvky

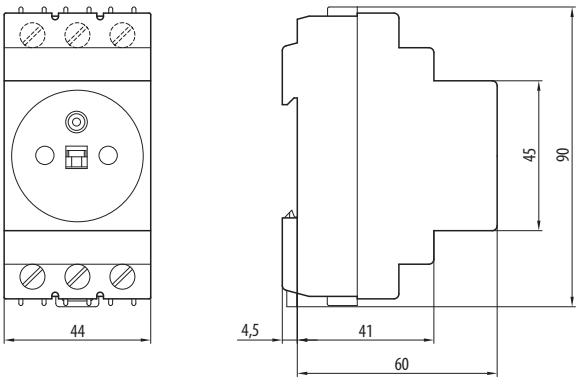
Typ	Přívod	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ZSE-03	zespodu	OEZ:37290	2,5	0,15	1
ZSE-06	seshora i zespodu	OEZ:37291	2,5	0,15	1
ZSF-03	zespodu	OEZ:37292	2,5	0,15	1
ZSF-06	seshora i zespodu	OEZ:37293	2,5	0,15	1

Parametry

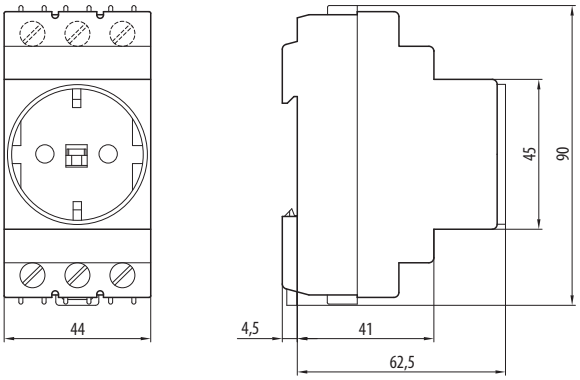
Typ		**ZSE-.., ZSF-..**
Normy		ČSN IEC 60884-1, DIN 49440
Certifikační značky		
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_n	AC 230 V/16 A
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C
Krytí		IP20
Připojení - vodič Cu		1 ÷ 16 mm², 2x (1 ÷ 4) mm²

Rozměry

ZSE-..



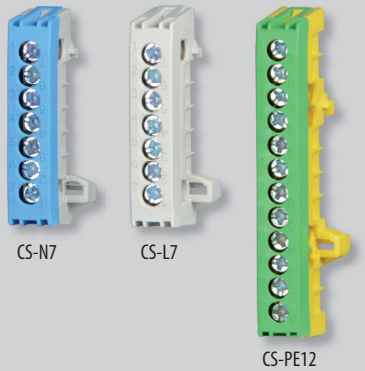
ZSF-..



Schéma

ZSE-.., ZSF-..

ROZBOČOVACÍ SVORKOVNICE



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

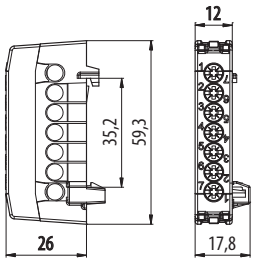
Barva	Počet svorek	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
modrá	7x 16 mm²	**CS-N7**	OEZ:35901	0,026	10
	12x 16 mm²	**CS-N12**	OEZ:35902	0,030	10
	15x 16 mm²	**CS-N15**	OEZ:35903	0,048	10
zelená	7x 16 mm²	**CS-PE7**	OEZ:35904	0,026	10
	12x 16 mm²	**CS-PE12**	OEZ:35905	0,030	10
	15x 16 mm²	**CS-PE15**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

Parametry

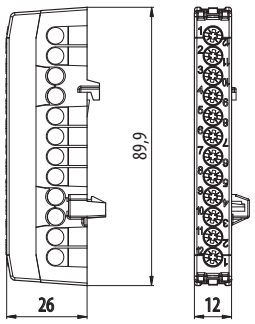
Typ	**CS-PE, CS-N, CS-L**
Normy	ČSN EN 60998-1
Certifikační značky	CE EAC
Jmenovitý proud	63 A
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35
Připojení - vodič Cu	1 ÷ 16 mm²
Dotahovací moment	1,5 ÷ 2 Nm
Teplota okolí	-25 ÷ +60 °C

Rozměry

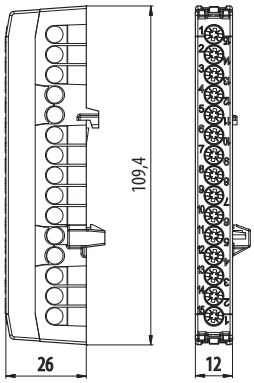
CS-...7



CS-...12



CS-...15



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

SLOVNÍK POJMŮ

Název	Značka	Výklad
Jmenovitý podmíněný zkratový proud ČSN EN 60947-1; 4.3.6.4	I_{nc}	Hodnota předpokládaného zkratového proudu stanovená výrobcem, kterou může přístroj chráněný před zkratem jisticím přístrojem stanoveným 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 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; 3.8.1 ČSN EN 60947-1; 4.3.1.3 ČSN EN 60898-1; 5.2.1.3 ČSN EN 61008-1; 5.2.13	U_{imp}	Vrcholová hodnota napěťového impulzu předepsaného tvaru a polarity, kterou je přístroj schopen vydržet bez poruchy za stanovených podmínek a k níž se vztahují hodnoty vzdušných vzdáleností. U_{imp} přístroje musí být rovné nebo vyšší než hodnoty stanovené pro přechodné přepětí v místě obvodu (kategorie přepětí), v němž je přístroj použit.
Kategorie přepětí ČSN EN 60664-1; 3.10 ČSN EN 60947-1; 2.5.60 ČSN EN 60898-1; 3.6.5 ČSN EN 61008-1; 3.9.5 ČSN EN 61009-1; 3.10.5		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; 3.1.11	U_c	Nejvyšší efektivní hodnota střídavého nebo stejnosměrného napětí, které může být trvale přiloženo na svorkách svodiče. Musí být rovno nebo vyšší než jmenovité napětí sítě.
Napěťová ochranná hladina ČSN EN 61643-11; 3.1.14	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; 3.1.9	I_n	Vrcholová hodnota proudu s tvarem impulzu 8/20 µs, na kterou je svodič dimenzován. Může jím procházet opakovaně. (Vztahuje se k T2.)
Maximální výbojový proud ČSN EN 61643-11; 3.1.48	I_{max}	Vrcholová hodnota proudu s tvarem impulzu 8/20 µs, při kterém ještě nedochází k poškození svodiče přepětí. Tento proud může svodičem projít dvakrát, přičemž odpojovací zařízení smí zareagovat až při druhém impulzu. (Vztahuje se k T2.)
Impulzní proud ČSN EN 61643-11; 3.1.10	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; 3.1.39	I_{fi}	Zkratový proud, který je svodič schopen sám přerušit. (Vztahuje se k T1.)
Jmenovitý zatěžovací proud ČSN EN 61643-11; 3.1.13	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.)

REJSTŘÍK

5

5SV8 ..... F49, C36

A

ARC D8
AS B46
AVN-DC H5

C

CS-FH000 ..... B46
CS-L H24
CS-N H24
CS-PE H24

E

EKC B45
EKD-5 ..... B45
ES-35-GS B45
ESB-G-MS2 ..... G12

G

G-3L-MS G11

L

LFE C14
LFN C18
LTE B4
LTN B10
LTN-UC B12
LVN B23
LVN-DC B24

M

MAA F36
MAE F35
MAN F35
MCR F31
MIG F19
MIR F27
MKA H17
MMR-HL F56
MMR-P F47
MMR-T1 ..... F58
MMR-T2 ..... F60
MMR-TD F60
MMR-U3 ..... F43
MMR-X3 ..... F43
MQD F41
MSK H10
MSN H4
MSO H5
MSP H10
MST H11
MT2 ..... H11
MTX H11

N

N3x10-FH000 ..... B46

O

OD-LT-VP01 ..... B36
OD-LT-VU01 ..... B36
OD-LT-VU02 ..... B36
OD-MA-DK F36
OD-MA-USB F36
OD-MIG-CO1 ..... F20
OD-MIG-CO2 ..... F20
OD-MIR-BK F20, F27
OD-MIR-CO F27
OD-MMR-T3N F60
OD-MMR-T3S F60
OD-SM1E G13, G14
OD-OL-NR01 ..... B35
OFI C32
OLE C6
OLI C9

P

PS-LT B33
PS-MIG F20
PS-OF125 ..... C32
PS-RSI F7
PS-SM1E G8

R

RC-LT B35
RPI F17
RSI F4

S

S1L B44
S2L B44
S3L B44
S4L B44
SC H12
SD H12
SE H12
SG H12
SJB E3
SJBC E6
SM1E G3
SP-LT B34
SP-SM1E G10
SS-LT B33
SVBC E7
SVBC-DC E18
SVC E12
SVC-DC E19
SVD E15
SV-LT B34
SV-SM1E G10

T

TB H12
TC H12
TE H12
TG H12

U

UMZ H19
UNZ H20
UNZR H20
UTZ H20

Z

ZSE H23
ZSF H23

POZNÁMKY

ČR

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

TECHNICKÁ PODPORA

Minia, Modeion, Arion, Varius, Conteo, Distri
tel.: +420 465 672 222
e-mail: technicka.podpora.cz@oez.com

Softwarová podpora - programy Sichr, Konfigurátor OEZ, podpora pro CAD/CAE a e-shopy
e-mail: softwarova.podpora.cz@oez.com

KATALOGOVÁ DOKUMENTACE

Pro zaslání katalogové dokumentace, prosíme, vyplňte formulář uvedený na adrese:
www.oez.cz/ke-stazeni/zadost-o-zaslani-dokumentace

OBCHOD

Prodej a příjem objednávek
tel.: +420 465 672 379
e-mail: prodej.cz@oez.com
e-mail: objednavky.cz@oez.com

SERVISNÍ SLUŽBY

Operativní servis
tel.: +420 465 672 313
e-mail: servis.cz@oez.com

Nepřetržitá pohotovostní služba
tel.: +420 602 432 786

Prevence poruch - asistenční služby, diagnostika a údržba přístrojů
tel.: +420 465 672 369
e-mail: servisni.sluzby.cz@oez.com

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

SR

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

Minia, Modeion, Arion, Varius, Conteo, Distri
tel.: +421 2 49 21 25 55
e-mail: technicka.podpora.sk@oez.com

OBCHOD

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

SERVISNÉ SLUŽBY

Servis
tel.: +421 2 49 21 25 09
Nepretržitá pohotovostná služba servisu
tel.: +421 905 908 658
e-mail: servis.sk@oez.com

OEZ

www.oez.cz
www.oez.sk

Změny vyhrazeny

MI01-2019-CZ