



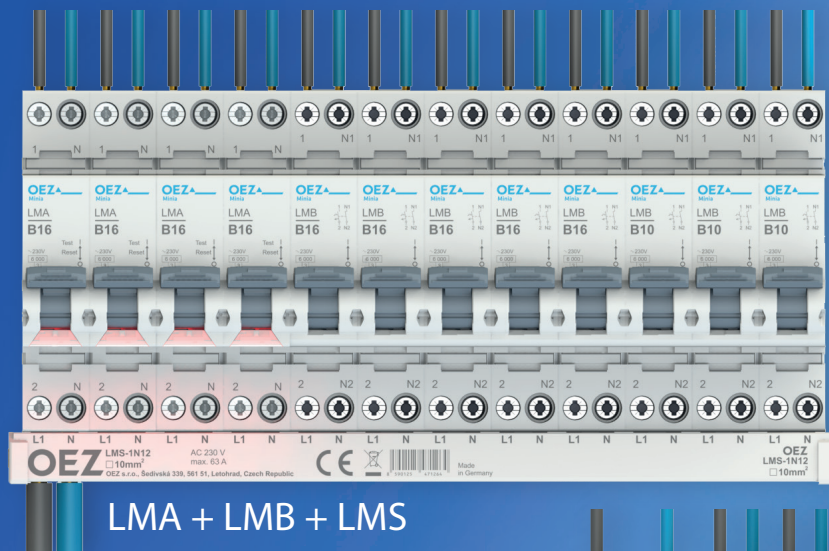
Modulární přístroje

System MiniaMini	A
Jističe	B
Jističochrániče	C
Proudové chrániče	D
Obloukové ochrany AFDD	E
Přepětové ochrany	F
Spínací přístroje	G
Spouštěče motoru	H
Ostatní přístroje	I
Oblast instalace	J
Rejstřík	K

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- J
- K

Modulární přístroje Minia

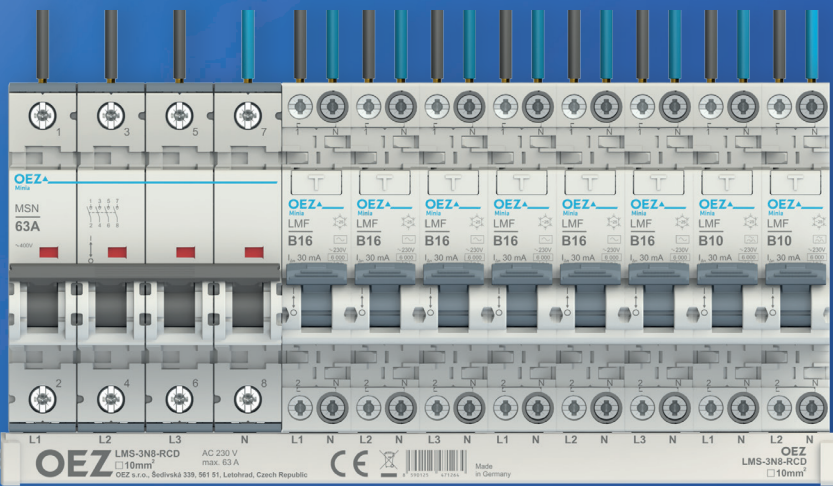




LMA + LMB + LMS



LFE + LMA + LMB + LMS



MSN + LMF + LMS

System MiniaMiniA

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- J
- K

System MiniaMini



PŘEDSTAVENÍ přístrojů a lišt

6 kA

JISTIČOCHRÁNIČE LMF

více na straně C3



LMF

- ▲ ideální pro světelné obvody
- ▲ typ A je vhodný k ochraně spotřebičů s elektronikou
- ▲ spolehlivý, napětově nezávislý, podle normy ČSN EN 61009-2-1
- ▲ splňuje požadavky na napětovou nezávislost podle normy ČSN 33 2000-5-53

STAČÍ JEN 1 MODUL

JISTIČE LMB

více na straně B38



LTN..1N LMB

- ▲ úspora 1 modulu
- ▲ jednoduché nalezení chybného obvodu při spojení N a PE vodičů
- ▲ odpínání N vodiče zvyšuje komfort obsluhy nejen pro elektrikáře, ale i pro koncové uživatele

STAČÍ JEN POLOVINA MÍSTA

OBLOUKOVÉ OCHRANY LMA

více na straně E7



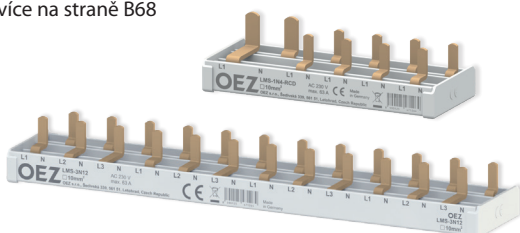
ARC..3M + LTN..1N LMA

- ▲ úspora 2 modulů
- ▲ 1modulová oblouková ochrana s jističem
- ▲ nejmenší ochrana proti požáru na trhu

STAČÍ JEN TŘETINA MÍSTA

PROPOJOVACÍ LIŠTY LMS

více na straně B68



- ▲ přizpůsobené pro 1modulové 1N přístroje MiniaMini
- ▲ speciální lišty k propojení s chrániči nebo vypínači Minia

PŘÍSTROJE A LIŠTY TVOŘÍ SYSTÉM

VÝHODY systému MiniaMini

KOMFORTNÍ MONTÁŽ A OBSLUHA

V porovnání se zapojením běžného chrániče LFE a jističů pro ochranu jednofázových obvodů v rozváděči přináší jističe LMB propojené s běžným chráničem LFE propojovací lištou 3 velké výhody:

A

1. PŘEHLEDNĚJŠÍ ROZVÁDĚČE

- ▲ N-vodiče zapojené přímo do přístrojů MiniaMini (LMF, LMB a LMA)
- ▲ méně N-vodičů
- ▲ bez N-můstek

1



2. PROPOJOVACÍ LIŠTA LMS-1N4-RCD NAHRAZUJE N-MŮSTEK

- ▲ vylučuje chybné zapojení N-vodičů mezi více N můstky
- ▲ snižuje pracnost
- ▲ zaručeny kvalitní spoje ve svorkách přístrojů (nazkoušený utahovací moment max. 2,5 Nm)
- ▲ lišta obsahuje koncové krytky

2



3. JEDNODUCHÉ NALEZENÍ CHYBNÉHO OBVODU PŘI SPOJENÍ N A PE VODIČŮ

- ▲ každý laik zvládne zapnutí obvodů bez poruchy
- ▲ elektrikář opraví chybný obvod mnohem rychleji

3



Z důvodu vyšší bezpečnosti doporučujeme chránit jednofázové zásuvkové/světelné vývody 2pólovými chrániči nebo 1 modulovými 1N jističochrániči.





Přehled provedení.....B2
 Popis jističů LTE, LTN.....B4
 Jističe LTEB5
 Jističe LTN.....B11
 Popis jističů LTP, LTS.....B24
 Jističe LTPB25
 Jističe LTSB30
 Popis jističů LMBB37
 Jističe LMBB38
 Jističe LVNB42
 Příslušenství.....B52
 Propojovací lišty a připojovací nástavce.....B63

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- J
- K

Jističe



PŘEHLED PROVEDENÍ

B

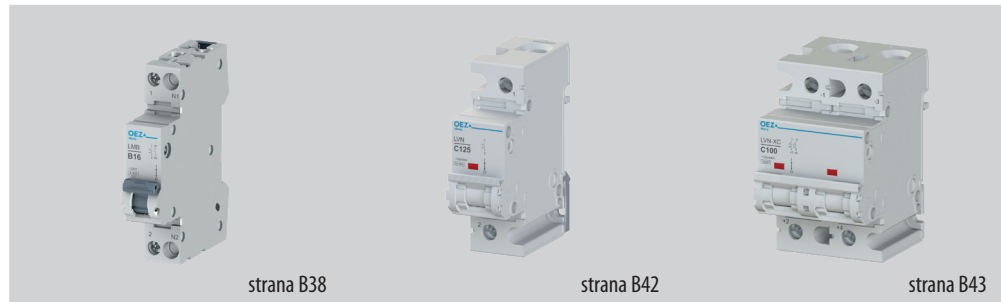


Typ	LTE	LTN	LTN-UC	LTP	LTS
Oblast instalace ¹⁾					
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost I_{cn} (ČSN EN 60898-1) ²⁾	6 kA	10 kA	10 kA	6 kA	
Jmenovitý proud I_n	2 ÷ 63 A	0,3 ÷ 80 A	1 ÷ 63 A	2 ÷ 63 A	0,5 ÷ 63 A
Jmenovité pracovní napětí U_e	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V DC 220 V (1pól) DC 440 V (2pól)	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Počet pólů	1, 2, 3	1, 1N, 2, 3, 3N	1, 2	1, 2, 3	1, 1N, 2, 3, 3N
Charakteristiky	B, C	B, C, D	B, C	B, C	B, C, D

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Pro LTN-UC platí norma ČSN EN 60898-2.

Příslušenství			
Pomocné spínače	PS-LT		
Signalizační spínače	SS-LT		
Napěťové spouště	SV-LT	–	SV-LT
Podpěťové spouště	SP-LT	–	SP-LT
Dálková ovládání	RC-LT		
Propojovací lišty	S1L, S2L, S3L, S4L		
Uzamykací vložky	OD-LT-VU01		OD-LT-VU02
Plombovací vložka	OD-LT-VP01		



Typ	LMB	LVN	LVN-XC
Oblast instalace ¹⁾			
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost I_{cn} (ČSN EN 60898-1) ²⁾	6 kA	10 kA	10 kA
Jmenovitý proud I_n	2 ÷ 40 A	80 ÷ 125 A	80 ÷ 125 A
Jmenovité pracovní napětí U_e	AC 230 V	AC 230/400 V	DC 220 V (1pól) DC 440 V (2pól)
Počet pólů	1modulové 1N	1, 3, 4	1, 2
Charakteristiky	B, C	B, C, D	C

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.



²⁾ Pro LVN-XC platí norma ČSN EN 60947-2.

Příslušenství			
Pomocné spínače			PS-LT
Signalizační spínače			SS-LT
Napětové spouště		–	SV-LT
Podpětové spouště		–	SP-LT
Dálková ovládání			RC-LT
Propojovací lišty		LMS	S1L-27, S3L-27, S4L-27
Uzamykací vložky		OD-LT-VU02	OD-LT-VU01
Plombovací vložka		–	OD-LT-VP01

POPIS JISTIČŮ LTE, LTN

Ukazatel stavu

- Opticky indikuje provozní stav přístroje.

Barva ukazatele	Stav přístroje
	zapnut
	vypnut

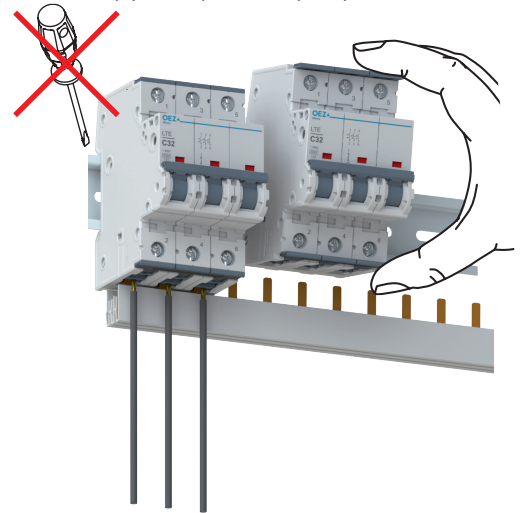
Snadné připojení

- 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 propojovací lištou nahoře i dole.

Montáž/demontáž na/z DIN lišty

Západky umožňují:

- provést velice snadnou a rychlou 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 vysunutí propojovací lišty z ostatních přístrojů.



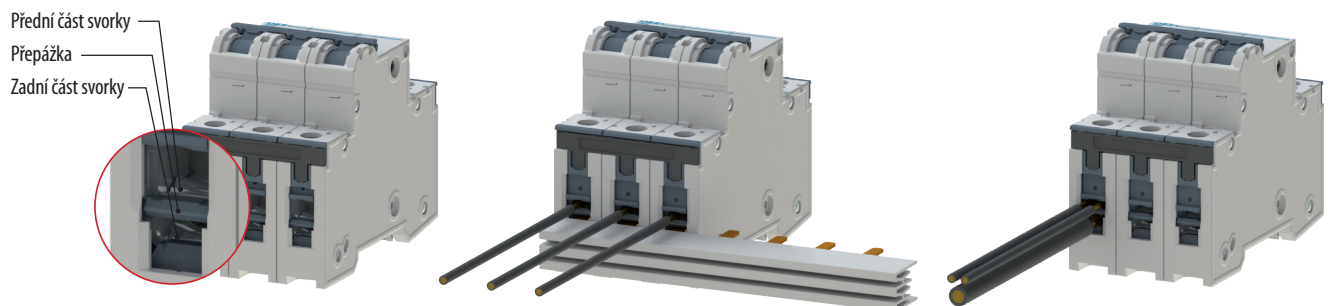
Plombování

- 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. B6 (pro LTE) a B14 (pro LTN).

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

- Možnost připojení:**
 - vodičů dvou různých typů a průřezů
 - až 4 vodičů do svorky
 - vodiče s průřezem do 35 mm².



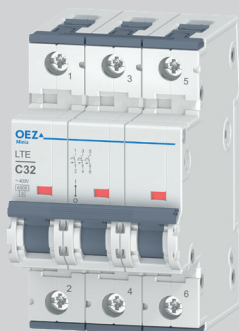
JISTIČE LTE



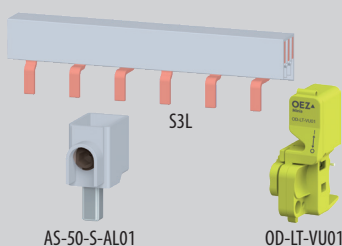
LTE-10B-1



LTE-16B-2



LTE-32C-3



AS-50-S-AL01

OD-LT-VU01

Jističe do 63 A (6 kA)

- 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.

1pólové

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

2pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód			
2	-	-	LTE-2C-2	OEZ:41913	2	0,340	1/6
4	-	-	LTE-4C-2	OEZ:41914	2	0,331	1/6
6	LTE-6B-2	OEZ:41902	LTE-6C-2	OEZ:41915	2	0,333	1/6
10	LTE-10B-2	OEZ:41904	LTE-10C-2	OEZ:41917	2	0,331	1/6
13	LTE-13B-2	OEZ:41905	LTE-13C-2	OEZ:41918	2	0,338	1/6
16	LTE-16B-2	OEZ:41906	LTE-16C-2	OEZ:41919	2	0,315	1/6
20	LTE-20B-2	OEZ:41907	LTE-20C-2	OEZ:41920	2	0,305	1/6
25	LTE-25B-2	OEZ:41908	LTE-25C-2	OEZ:41921	2	0,334	1/6
32	LTE-32B-2	OEZ:41909	LTE-32C-2	OEZ:41922	2	0,338	1/6
40	LTE-40B-2	OEZ:41910	LTE-40C-2	OEZ:41923	2	0,337	1/6
50	LTE-50B-2	OEZ:41911	LTE-50C-2	OEZ:41924	2	0,368	1/6
63	LTE-63B-2	OEZ:41912	LTE-63C-2	OEZ:41925	2	0,357	1/6

3pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód			
2	-	-	LTE-2C-3	OEZ:41939	3	0,483	1/4
4	-	-	LTE-4C-3	OEZ:41940	3	0,483	1/4
6	LTE-6B-3	OEZ:41928	LTE-6C-3	OEZ:41941	3	0,473	1/4
10	LTE-10B-3	OEZ:41930	LTE-10C-3	OEZ:41943	3	0,482	1/4
13	LTE-13B-3	OEZ:41931	LTE-13C-3	OEZ:41944	3	0,504	1/4
16	LTE-16B-3	OEZ:41932	LTE-16C-3	OEZ:41945	3	0,481	1/4
20	LTE-20B-3	OEZ:41933	LTE-20C-3	OEZ:41946	3	0,484	1/4
25	LTE-25B-3	OEZ:41934	LTE-25C-3	OEZ:41947	3	0,484	1/4
32	LTE-32B-3	OEZ:41935	LTE-32C-3	OEZ:41948	3	0,495	1/4
40	LTE-40B-3	OEZ:41936	LTE-40C-3	OEZ:41949	3	0,506	1/4
50	LTE-50B-3	OEZ:41937	LTE-50C-3	OEZ:41950	3	0,506	1/4
63	LTE-63B-3	OEZ:41938	LTE-63C-3	OEZ:41951	3	0,516	1/4

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B52
Napěťové spouště	SV-LT	str. B53
Podpěťové spouště	SP-LT	str. B53
Dálková ovládnání	RC-LT	str. B54
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	str. B55
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B55
Propojovací lišty	S1L, S2L, S3L	str. B64
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B71

Technické informace

Parametry

Typ	LTE	
Normy	ČSN EN 60898-1 ed.2	
Oblast instalace 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 / jistěný 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 DIN 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	
Prívod	seshora/zespu	
Pracovní podmínky		
Teplota okolí	-25 ÷ +55 °C, max. 95% vlhkost	
Skladovací teplota	-40 ÷ +75 °C	
Pracovní poloha	libovolná	
Klimatická odolnost (ČSN EN 60068-2-30)	6 cyklů	
Rázy (ČSN EN 60068-2-27)	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)	
Seizmická odolnost	ČSN IEC 980: 1993 ²⁾	

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

Rozsah připojení

Přední část svorky Přepážka Zadní část svorky		Typ a průřez vodiče pro zadní část svorky														
		Propojovací lišta	0,75 ÷ 10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	1 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²
Typ a průřez vodiče pro přední část svorky	1x vodič tuhý	0,75 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	25 mm ²	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	35 mm ²	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗
	2x vodič tuhý	0,75 ÷ 10 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1x vodič ohebný ¹⁾	1 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
	2x vodič ohebný ¹⁾	1 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
2x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

¹⁾ Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroutěním, 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

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, impedance Z_s

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Maximální impedance poruchové smyčky Z _s [Ω] ²⁾			
	Z ¹⁾ [mΩ/pól]	P ¹⁾ [W/pól]	Z ¹⁾ [mΩ/pól]	P ¹⁾ [W/pól]	Charakteristika B		Charakteristika C	
					t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	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, U₀ = 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 x K_N x 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) odečtete 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.

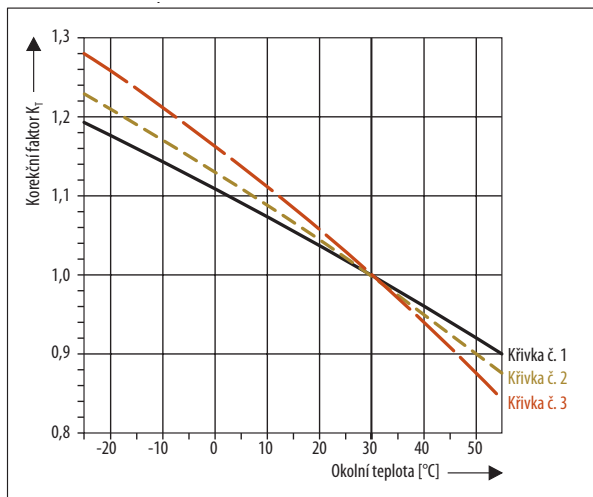
Charakteristika	Počet pólů	Jmenovitý proud jističe I _n [A]											
		2	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Číslo korekční křivky											
B	1,2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3
	3	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1
C	1,2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3
	3	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	2

2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtete 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 křivky 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_{n1}: nový jmenovitý proud
I_{n1} = K_T x K_N x I_n = 1,08 x 0,88 x 32 A = 30,41 A

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:

Jistič LTE-32B-1 v obvodu s frekvencí 400 Hz se koriguje jmenovitý proud I_n = 32 x 0,97 = 31,04 A. Charakteristice B se mění rozsah vypínání elektromagnetické spouště na 1,4 x (3 ÷ 5) I_n = (4,2 ÷ 7) I_n.

Selektivita a zkratový proud s předřazenou pojistkou

Selektivita jističů s předřazenými pojistkami - charakteristika B [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

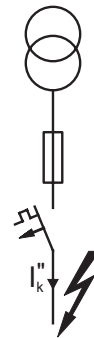
Selektivita jističů s předřazenými pojistkami - charakteristika C [kA]

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 [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

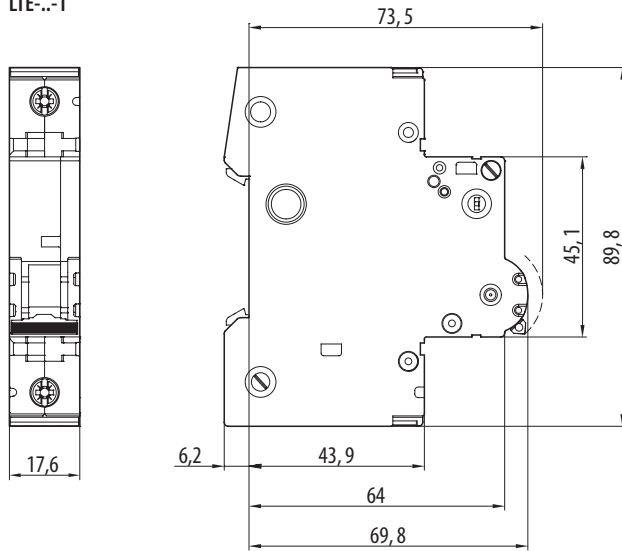


Spínání světelných obvodů s jističi

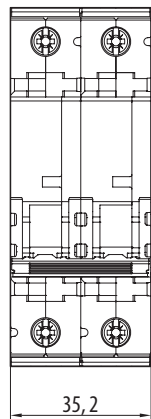
Bližší informace o spínání svítidel se zářivkovým zdrojem světla a se zdroji světla HQ, HQI a NAV jsou uvedeny v části jističe LTN na straně B19.

Rozměry

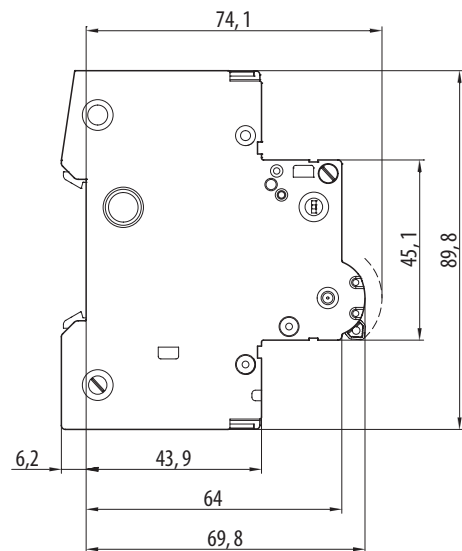
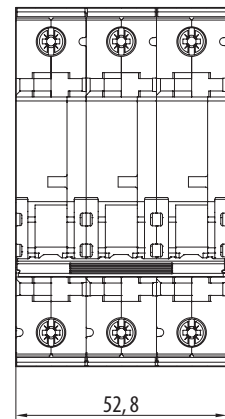
LTE--1



LTE--2



LTE--3

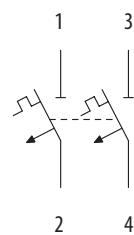


Schéma

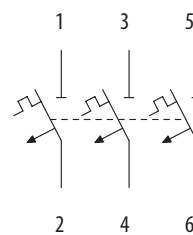
LTE--1



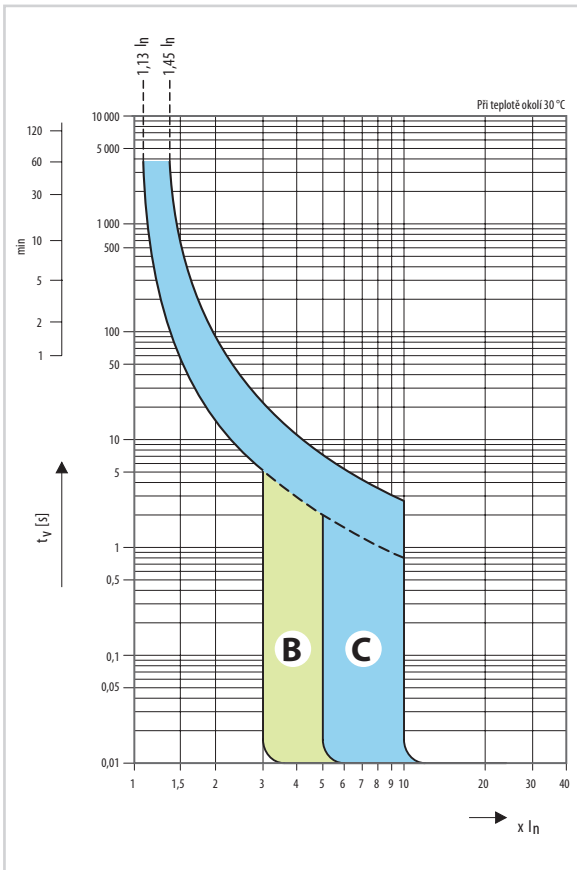
LTE--2



LTE--3



Charakteristiky ¹⁾



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

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 $I_n > 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$

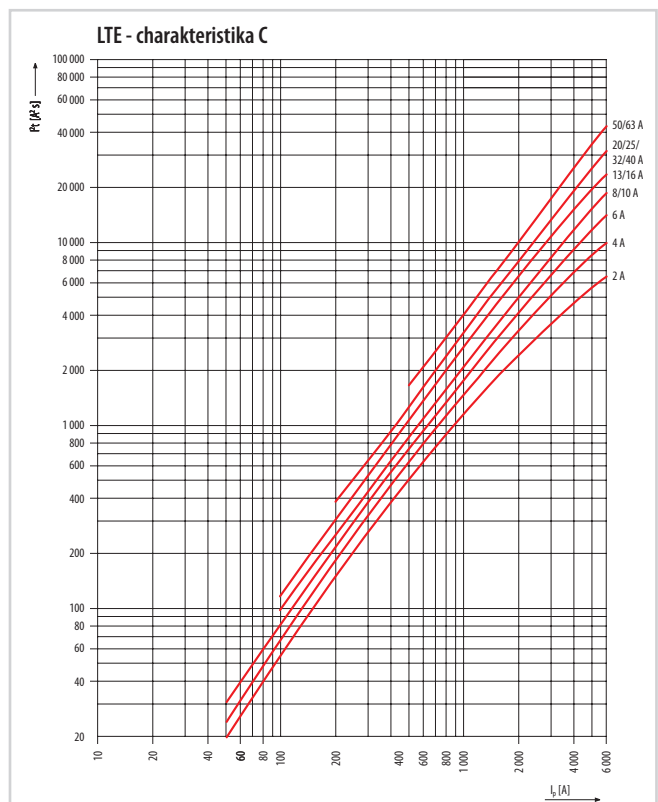
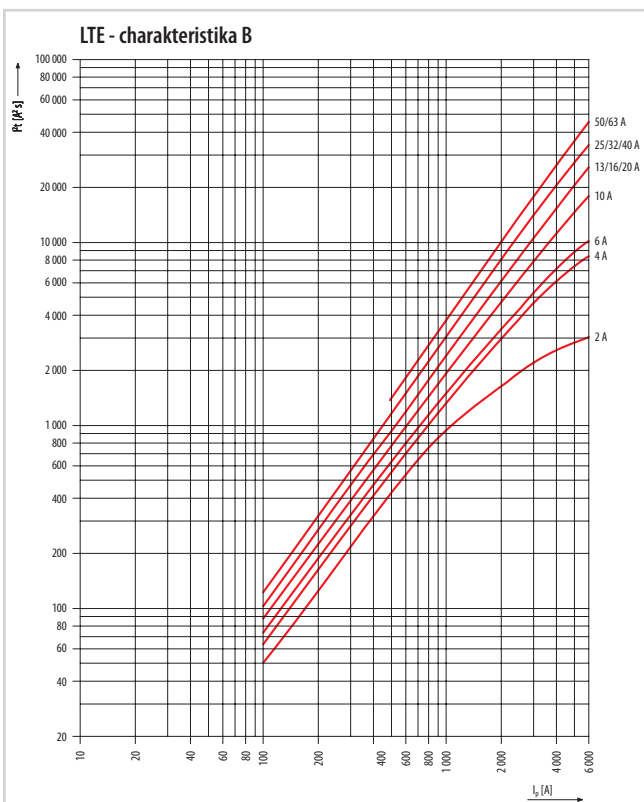
t - vypínací doba jističe

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: $(4,2 \div 7) I_n$
C: $(7 \div 14) I_n$

Charakteristiky I²t



JISTIČE LTN



Jističe do 80 A (10 kA)

- Řada jističů do 80 A, AC 230/400 V a DC 72 V / pól.
- K jistění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu.
- Lze použít jako hlavní jistič před elektroměrem.
- Vypínací charakteristiky B, C, D dle ČSN EN 60898-1.
- Vypínací schopnost 10 kA.

1pólové

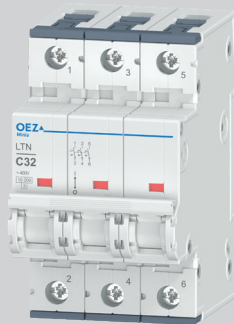
I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód			
0,3	-	-	LTN-0,3C-1	OEZ:41647	LTN-0,3D-1	OEZ:41664	1	0,186	1/12
0,5	-	-	LTN-0,5C-1	OEZ:41648	LTN-0,5D-1	OEZ:41665	1	0,184	1/12
1	LTN-1B-1	OEZ:46633	LTN-1C-1	OEZ:41649	LTN-1D-1	OEZ:41666	1	0,184	1/12
1,6	LTN-1,6B-1	OEZ:46634	LTN-1,6C-1	OEZ:41650	LTN-1,6D-1	OEZ:41667	1	0,182	1/12
2	LTN-2B-1	OEZ:41634	LTN-2C-1	OEZ:41651	LTN-2D-1	OEZ:41668	1	0,183	1/12
4	LTN-4B-1	OEZ:41635	LTN-4C-1	OEZ:41652	LTN-4D-1	OEZ:41669	1	0,162	1/12
6	LTN-6B-1	OEZ:41636	LTN-6C-1	OEZ:41653	LTN-6D-1	OEZ:41670	1	0,174	1/12
8	LTN-8B-1	OEZ:46635	LTN-8C-1	OEZ:41654	LTN-8D-1	OEZ:41671	1	0,172	1/12
10	LTN-10B-1	OEZ:41638	LTN-10C-1	OEZ:41655	LTN-10D-1	OEZ:41672	1	0,176	1/12
13	LTN-13B-1	OEZ:41639	LTN-13C-1	OEZ:41656	LTN-13D-1	OEZ:41673	1	0,179	1/12
16	LTN-16B-1	OEZ:41640	LTN-16C-1	OEZ:41657	LTN-16D-1	OEZ:41674	1	0,178	1/12
20	LTN-20B-1	OEZ:41641	LTN-20C-1	OEZ:41658	LTN-20D-1	OEZ:41675	1	0,178	1/12
25	LTN-25B-1	OEZ:41642	LTN-25C-1	OEZ:41659	LTN-25D-1	OEZ:41676	1	0,176	1/12
32	LTN-32B-1	OEZ:41643	LTN-32C-1	OEZ:41660	LTN-32D-1	OEZ:41677	1	0,180	1/12
40	LTN-40B-1	OEZ:41644	LTN-40C-1	OEZ:41661	LTN-40D-1	OEZ:41678	1	0,187	1/12
50	LTN-50B-1	OEZ:41645	LTN-50C-1	OEZ:41662	LTN-50D-1	OEZ:41679	1	0,181	1/12
63	LTN-63B-1	OEZ:41646	LTN-63C-1	OEZ:41663	LTN-63D-1	OEZ:41680	1	0,188	1/12
80	LTN-80B-1	OEZ:43218	LTN-80C-1	OEZ:43221	-	-	1	0,190	1/12

1+N-pólové

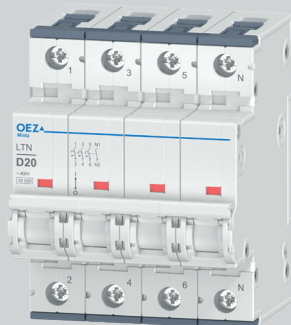
I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód			
2	-	-	LTN-2C-1N	OEZ:41692	LTN-2D-1N	OEZ:43228	2	0,340	1/6
4	-	-	LTN-4C-1N	OEZ:41693	LTN-4D-1N	OEZ:43232	2	0,338	1/6
6	LTN-6B-1N	OEZ:41681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



LTN-10C-2



LTN-32C-3



LTN-20D-3N

2pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód			
0,3	-	-	LTN-0,3C-2	OEZ:41730	LTN-0,3D-2	OEZ:41747	2	0,342	1/6
0,5	-	-	LTN-0,5C-2	OEZ:41731	LTN-0,5D-2	OEZ:41748	2	0,343	1/6
1	LTN-1B-2	OEZ:46636	LTN-1C-2	OEZ:41732	LTN-1D-2	OEZ:41749	2	0,356	1/6
1,6	-	-	LTN-1,6C-2	OEZ:41733	LTN-1,6D-2	OEZ:41750	2	0,341	1/6
2	LTN-2B-2	OEZ:46637	LTN-2C-2	OEZ:41734	LTN-2D-2	OEZ:41751	2	0,341	1/6
4	LTN-4B-2	OEZ:46638	LTN-4C-2	OEZ:41735	LTN-4D-2	OEZ:41752	2	0,329	1/6
6	LTN-6B-2	OEZ:41719	LTN-6C-2	OEZ:41736	LTN-6D-2	OEZ:41753	2	0,327	1/6
8	LTN-8B-2	OEZ:46639	LTN-8C-2	OEZ:41737	LTN-8D-2	OEZ:41754	2	0,325	1/6
10	LTN-10B-2	OEZ:41721	LTN-10C-2	OEZ:41738	LTN-10D-2	OEZ:41755	2	0,340	1/6
13	LTN-13B-2	OEZ:41722	LTN-13C-2	OEZ:41739	LTN-13D-2	OEZ:41756	2	0,343	1/6
16	LTN-16B-2	OEZ:41723	LTN-16C-2	OEZ:41740	LTN-16D-2	OEZ:41757	2	0,343	1/6
20	LTN-20B-2	OEZ:41724	LTN-20C-2	OEZ:41741	LTN-20D-2	OEZ:41758	2	0,338	1/6
25	LTN-25B-2	OEZ:41725	LTN-25C-2	OEZ:41742	LTN-25D-2	OEZ:41759	2	0,340	1/6
32	LTN-32B-2	OEZ:41726	LTN-32C-2	OEZ:41743	LTN-32D-2	OEZ:41760	2	0,359	1/6
40	LTN-40B-2	OEZ:41727	LTN-40C-2	OEZ:41744	LTN-40D-2	OEZ:41761	2	0,344	1/6
50	LTN-50B-2	OEZ:41728	LTN-50C-2	OEZ:41745	LTN-50D-2	OEZ:43085	2	0,346	1/6
63	LTN-63B-2	OEZ:41729	LTN-63C-2	OEZ:41746	LTN-63D-2	OEZ:43087	2	0,358	1/6
80	LTN-80B-2	OEZ:43219	LTN-80C-2	OEZ:43223	-	-	2	0,361	1/6

3pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód			
0,3	-	-	LTN-0,3C-3	OEZ:41779	LTN-0,3D-3	OEZ:41796	3	0,502	1/4
0,5	-	-	LTN-0,5C-3	OEZ:41780	LTN-0,5D-3	OEZ:41797	3	0,504	1/4
1	LTN-1B-3	OEZ:46640	LTN-1C-3	OEZ:41781	LTN-1D-3	OEZ:41798	3	0,502	1/4
1,6	-	-	LTN-1,6C-3	OEZ:41782	LTN-1,6D-3	OEZ:41799	3	0,494	1/4
2	LTN-2B-3	OEZ:46641	LTN-2C-3	OEZ:41783	LTN-2D-3	OEZ:41800	3	0,486	1/4
4	LTN-4B-3	OEZ:46642	LTN-4C-3	OEZ:41784	LTN-4D-3	OEZ:41801	3	0,482	1/4
6	LTN-6B-3	OEZ:41768	LTN-6C-3	OEZ:41785	LTN-6D-3	OEZ:41802	3	0,487	1/4
8	LTN-8B-3	OEZ:46643	LTN-8C-3	OEZ:41786	LTN-8D-3	OEZ:41803	3	0,477	1/4
10	LTN-10B-3	OEZ:41770	LTN-10C-3	OEZ:41787	LTN-10D-3	OEZ:41804	3	0,474	1/4
13	LTN-13B-3	OEZ:41771	LTN-13C-3	OEZ:41788	LTN-13D-3	OEZ:41805	3	0,491	1/4
16	LTN-16B-3	OEZ:41772	LTN-16C-3	OEZ:41789	LTN-16D-3	OEZ:41806	3	0,469	1/4
20	LTN-20B-3	OEZ:41773	LTN-20C-3	OEZ:41790	LTN-20D-3	OEZ:41807	3	0,489	1/4
25	LTN-25B-3	OEZ:41774	LTN-25C-3	OEZ:41791	LTN-25D-3	OEZ:41808	3	0,489	1/4
32	LTN-32B-3	OEZ:41775	LTN-32C-3	OEZ:41792	LTN-32D-3	OEZ:41809	3	0,484	1/4
40	LTN-40B-3	OEZ:41776	LTN-40C-3	OEZ:41793	LTN-40D-3	OEZ:41810	3	0,502	1/4
50	LTN-50B-3	OEZ:41777	LTN-50C-3	OEZ:41794	LTN-50D-3	OEZ:41811	3	0,513	1/4
63	LTN-63B-3	OEZ:41778	LTN-63C-3	OEZ:41795	LTN-63D-3	OEZ:41812	3	0,526	1/4
80	LTN-80B-3	OEZ:43220	LTN-80C-3	OEZ:43224	-	-	3	0,528	1/4

3+N-pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód			
2	LTN-2B-3N	OEZ:46644	LTN-2C-3N	OEZ:43227	LTN-2D-3N	OEZ:43229	4	0,668	1/3
4	LTN-4B-3N	OEZ:46645	LTN-4C-3N	OEZ:43231	LTN-4D-3N	OEZ:43233	4	0,643	1/3
6	LTN-6B-3N	OEZ:41815	LTN-6C-3N	OEZ:41826	LTN-6D-3N	OEZ:41837	4	0,640	1/3
8	LTN-8B-3N	OEZ:46646	LTN-8C-3N	OEZ:41827	LTN-8D-3N	OEZ:41838	4	0,649	1/3
10	LTN-10B-3N	OEZ:41817	LTN-10C-3N	OEZ:41828	LTN-10D-3N	OEZ:41839	4	0,635	1/3
13	LTN-13B-3N	OEZ:41818	LTN-13C-3N	OEZ:41829	LTN-13D-3N	OEZ:41840	4	0,646	1/3
16	LTN-16B-3N	OEZ:41819	LTN-16C-3N	OEZ:41830	LTN-16D-3N	OEZ:41841	4	0,637	1/3
20	LTN-20B-3N	OEZ:41820	LTN-20C-3N	OEZ:41831	LTN-20D-3N	OEZ:41842	4	0,645	1/3
25	LTN-25B-3N	OEZ:41821	LTN-25C-3N	OEZ:41832	LTN-25D-3N	OEZ:41843	4	0,652	1/3
32	LTN-32B-3N	OEZ:41822	LTN-32C-3N	OEZ:41833	LTN-32D-3N	OEZ:41844	4	0,665	1/3
40	LTN-40B-3N	OEZ:41823	LTN-40C-3N	OEZ:41834	LTN-40D-3N	OEZ:41845	4	0,668	1/3
50	LTN-50B-3N	OEZ:41824	LTN-50C-3N	OEZ:41835	LTN-50D-3N	OEZ:43086	4	0,690	1/3
63	LTN-63B-3N	OEZ:41825	LTN-63C-3N	OEZ:41836	LTN-63D-3N	OEZ:43088	4	0,696	1/3
80	-	-	LTN-80C-3N	OEZ:43225	-	-	4	0,663	1/3

Jističe pro stejnosměrné (DC) i střídavé (AC) proudy do 63 A (10 kA)

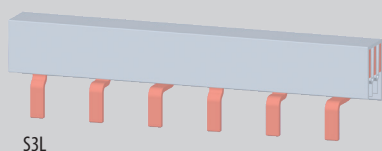
- Provedení jističů LTN-UC je určeno pro jistištění stejnosměrných (DC) i střídavých (AC) obvodů do 63 A, DC 220 V (1pól), DC 440 V (2pól), AC 230/400 V.
- Při zapojení v DC obvodu je bezpodmínečně nutné dodržet polaritu přístroje.
- Vypínací charakteristiky B a C dle ČSN EN 60898-2.
- Vypínací schopnost 10 kA.



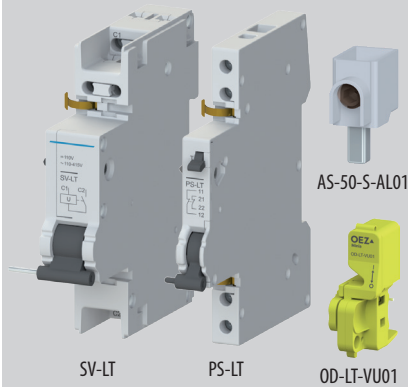
LTN-UC-10C-1



LTN-UC-63C-2



S3L



SV-LT

PS-LT

AS-50-S-AL01

OD-LT-VU01

1pólové

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

2pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednávací kód	Typ	Objednávací kód			
1	-	-	LTN-UC-1C-2	OEZ:41860	2	0,329	1/6
2	LTN-UC-2B-2	OEZ:46647	LTN-UC-2C-2	OEZ:41861	2	0,319	1/6
4	LTN-UC-4B-2	OEZ:46648	LTN-UC-4C-2	OEZ:41862	2	0,315	1/6
6	LTN-UC-6B-2	OEZ:46649	LTN-UC-6C-2	OEZ:41863	2	0,317	1/6
8	LTN-UC-8B-2	OEZ:46650	LTN-UC-8C-2	OEZ:41864	2	0,333	1/6
10	LTN-UC-10B-2	OEZ:46651	LTN-UC-10C-2	OEZ:41865	2	0,333	1/6
13	-	-	LTN-UC-13C-2	OEZ:41866	2	0,338	1/6
16	-	-	LTN-UC-16C-2	OEZ:41867	2	0,341	1/6
20	-	-	LTN-UC-20C-2	OEZ:41868	2	0,341	1/6
25	-	-	LTN-UC-25C-2	OEZ:41869	2	0,317	1/6
32	-	-	LTN-UC-32C-2	OEZ:41870	2	0,340	1/6
40	-	-	LTN-UC-40C-2	OEZ:41871	2	0,339	1/6
50	-	-	LTN-UC-50C-2	OEZ:41872	2	0,354	1/6
63	-	-	LTN-UC-63C-2	OEZ:41873	2	0,365	1/6

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B52
Napěťové spouště	SV-LT	str. B53
Podpěťové spouště	SP-LT	str. B53
Dálková ovládání	RC-LT	str. B54
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	str. B55
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B55
Propojovací lišty	S1L, S2L, S3L, S4L	str. B64
Pripojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B71

Technické informace

Parametry

Typ	LTN	LTN-UC
Normy	ČSN EN 60898-1 ed.2	ČSN EN 60898-2 ed.3
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky		
Počet pólů	1, 1 + N, 2, 3, 3 + N	1, 2
Vypínací charakteristiky	B, C, D	B, 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 ²⁾ / jistěný pól	AC 250/440 V, DC 250 V / jistěný pól
Min. provozní napětí (1 pól)	U_{min} AC/DC 24 V ³⁾	AC/DC 24 V
Jmenovité izolační napětí	U_i AC 250/440 V	AC 250/440 V, DC 250 V / jistěný pól
Jmenovitý kmitočet	f_n 50/60 Hz	50/60 Hz
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898-1)	I_m 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	AC 15 kA pro 0,3 ÷ 32 A AC 10 kA pro 32 ÷ 63 A -
Elektrická trvanlivost	10 000 cyklů	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 DIN 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 ⁴⁾
Pracovní podmínky		
Teplota okolí	-40 ÷ +70 °C, max. 95% vlhkost	-40 ÷ +70 °C, max. 95% vlhkost
Skladovací teplota	-40 ÷ +75 °C	-40 ÷ +75 °C
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 pulsusový pulz	150 m/s ² za 11 ms pulsusový 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)
Seizmická odolnost	ČSN IEC 980: 1993 ⁵⁾	ČSN IEC 980: 1993 ⁵⁾

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Pro $I_n = 0,3$ A a 0,5 A platí DC 24 V.

³⁾ Při minimálním zatěžovacím proudu 100 mA lze jističe použít od 12 V AC/DC (pól) od 2 A I_n v charakteristice B, od 3 A I_n v charakteristice C a od 8 A I_n v charakteristice D.

⁴⁾ V DC obvodech je nutné dodržet polaritu připojení vyznačenou na jističi.

⁵⁾ Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

Rozsah připojení

Přední část svorky		Typ a průřez vodiče pro zadní část svorky														
		Propojovací lišta	0,75 ÷ 10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	1 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²
			1x 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 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		35 mm ²	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	2x vodič tuhý	0,75 ÷ 10 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1x vodič ohebný ¹⁾	1 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
2x vodič ohebný ¹⁾	1 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
1x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	
2x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

¹⁾ Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkrucením, 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

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D	
	Z ¹⁾ [mΩ/pól]	P ¹⁾ [W/pól]	Z ¹⁾ [mΩ/pól]	P ¹⁾ [W/pól]	Z ¹⁾ [mΩ/pól]	P ¹⁾ [W/pól]
0,3	-	-	10270	0,9	10070	1,0
0,5	-	-	3300	0,8	3100	0,8
1	1400	1,4	1200	1,2	1075	1,1
1,6	664	1,7	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	30	1,9	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

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	46,22	46,22	23,00	36,98	11,50	36,98	14,67	35,37	29,33
1,6	36,80	36,80	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	5,74	5,74	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 U₀ 220 V nebo 440 V



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) odečtete 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 .

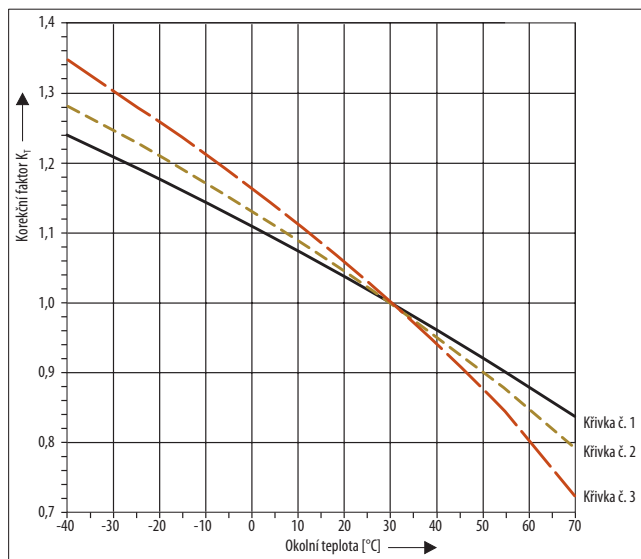
Charakteristika	Počet pólů	Jmenovitý proud jističe I_n [A]																	
		0,3	0,5	1	1,6	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80
B	1, 1+N, 2	-	-	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2
	3, 3+N	-	-	2	-	2	3	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
C	1, 1+N, 2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	
	3, 3+N	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2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

2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtete 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

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

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
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 vypínání 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 $1,4 \times (5 \div 10)I_n = (7 \div 14)I_n$.

Selektivita a zkratový proud s předřazenou pojistkou

Selektivita jističů s předřazenými pojistkami - charakteristika B [kA]

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

Selektivita jističů s předřazenými pojistkami - charakteristika C [kA]

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

Selektivita jističů s předřazenými pojistkami - charakteristika D [kA]

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

Maximální zkratový proud s předřazenou pojistkou [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.

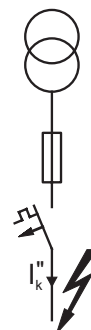
I _n [A]	Předřazená pojistka typu gG							
	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	> 160 A	
0,3 ÷ 6	50	50	50	50	50	50	45	
8	50	50	50	50	45	45	40	
10	50	50	50	50	45	45	40	
13	50	50	50	45	40	35	30	
16	50	50	50	45	40	35	30	
20	50	50	50	40	35	30	30	
25	50	50	50	40	35	30	30	
32	50	50	50	45	40	30	30	
40	50	50	50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

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.



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⁾					
		Svítilo obsahuje 1 zářivku			Svítilo obsahuje 2 zářivky			Svítilo obsahuje 1 zářivku			Svítilo 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	28	50	88	28	47	47	88	88	88	47	47	47
	36	26	50	50	25	25	25	50	50	50	25	25	25
	58	25	25	25	16	16	16	25	25	25	16	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.

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

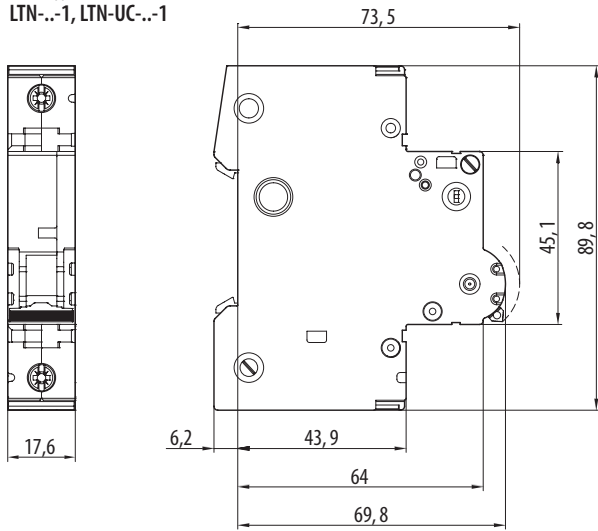
	Jmenovitý proud jističe I_n [A]	Výkon/svítidlo [W]							
		35	70	150	250	400	1 000	2 000	3 500
Charakteristika B	6	2	1	-	-	-	-	-	-
	10	5	3	1	1	-	-	-	-
	13	7	4	2	1	1	-	-	-
	16	8	5	2	1	1	-	-	-
	20	11	6	3	1	1	1	1	-
	25	13	7	3	2	2	1	1	-
	32	16	8	4	2	2	1	1	-
	40	20	11	5	3	3	1	1	1
	50	28	15	7	4	4	2	2	1
63	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:

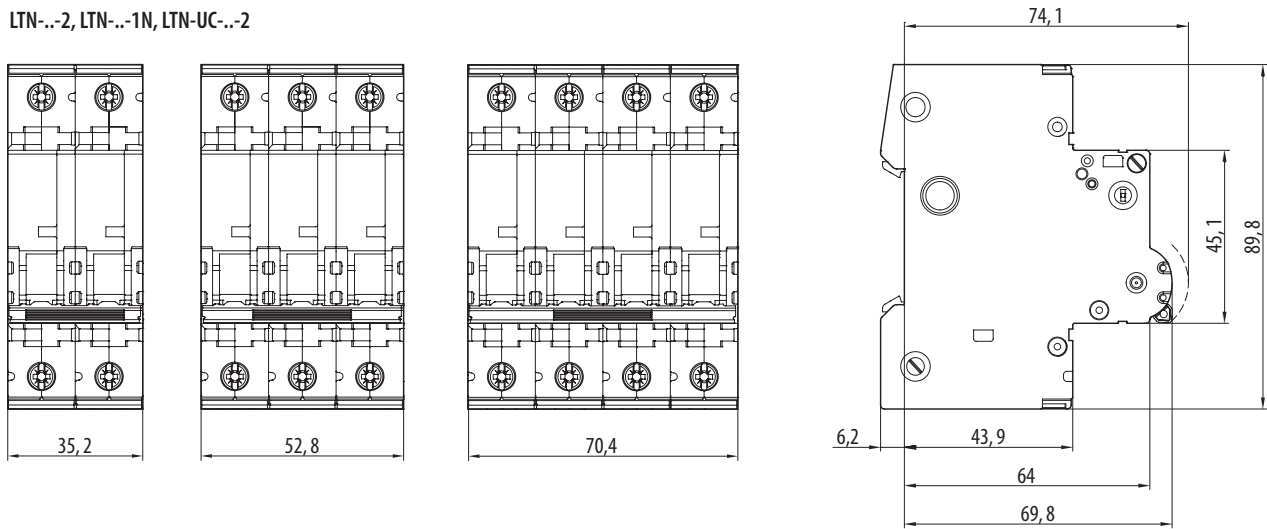
V případě jističe LTN-10B-1 je max. dovolený počet 5 ks svítidel pro svítidlo s jednotkovým výkonem 35 W. Provozní proud je $0,5 \times 5 = 2,5$ A. Provozní proud pro kompenzovaná svítidla je $0,3 \times 5 = 1,5$ A. Záběrný proud je $10 \times 5 = 50$ A.

Rozměry

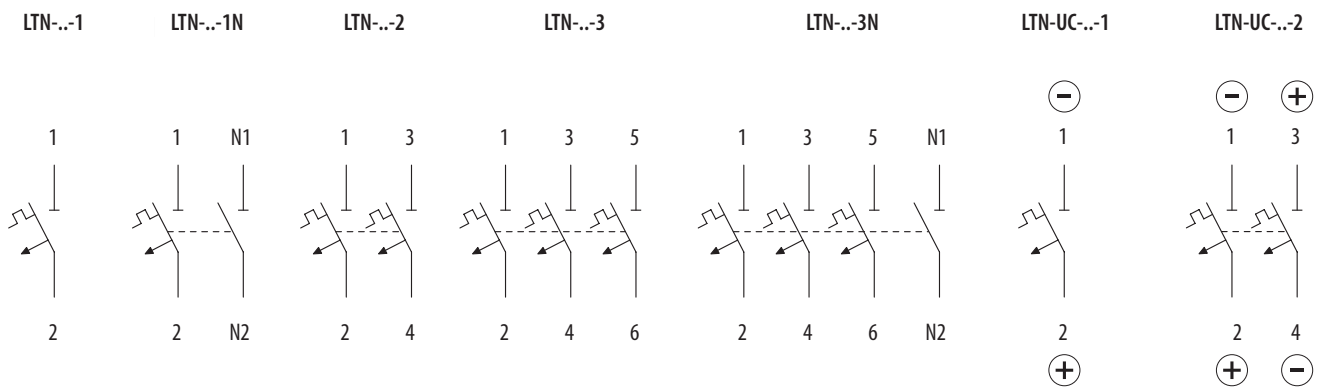
LTN-...-1, LTN-UC-...-1



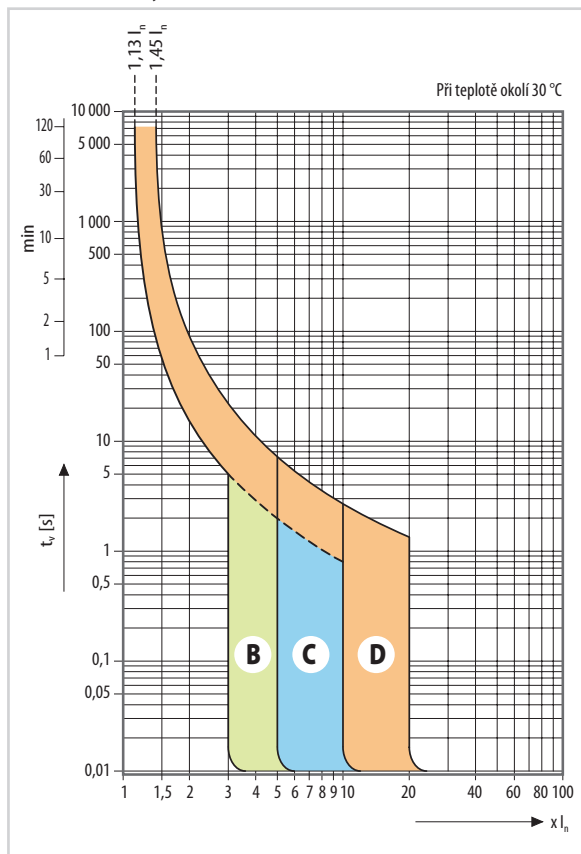
LTN-...-2, LTN-...-1N, LTN-UC-...-2



Schéma



Charakteristiky LTN v AC obvodu ¹⁾



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

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

B

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1

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

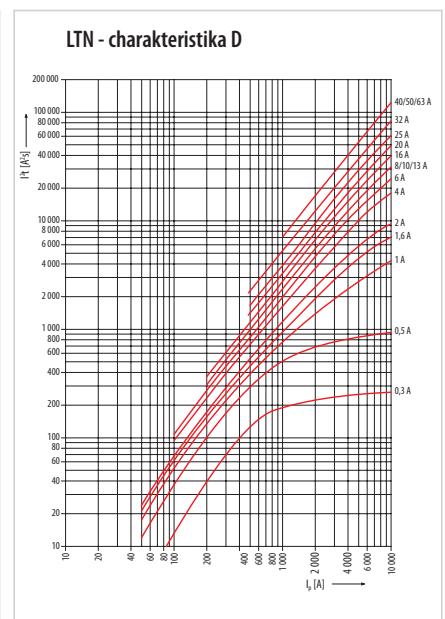
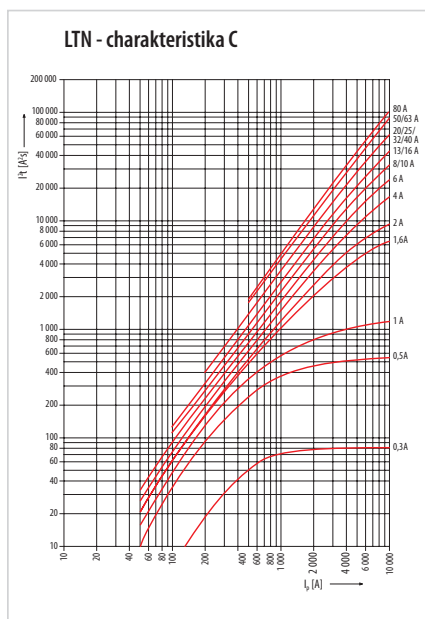
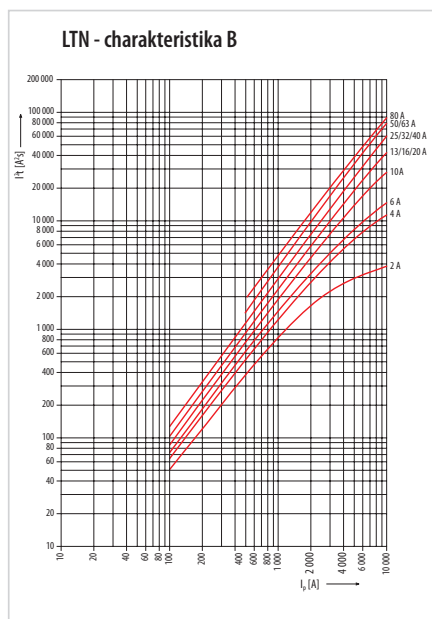
t - vypínací doba jističe

Proud I_4 pro	Interval	Typ charakteristiky		
		B	C	D
$0,1$ s < t < 45 s	(pro $I_n \leq 32$ A)	$I_4 = 3 I_n$		
	(pro $I_n > 32$ A)	$I_4 = 5 I_n$		
	(pro $I_n \leq 32$ A)	$I_4 = 5 I_n$		
	(pro $I_n > 32$ A)	$I_4 = 10 I_n$		
$0,1$ s < t < 8 s	(pro $I_n \leq 32$ A)	$I_4 = 10 I_n$		
	(pro $I_n > 32$ A)	$I_4 = 20 I_n$		

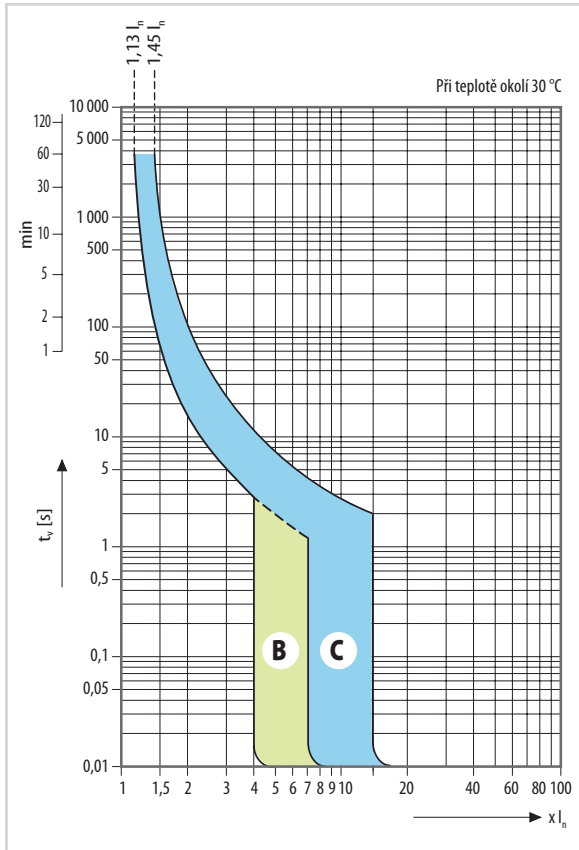
t - vypínací doba jističe

¹⁾ Pro $I_n \leq 10$ A se připoustí $t < 8$ s.

Charakteristiky I²t LTN



Charakteristiky LTN-UC v DC obvodu ²⁾



Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-2

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

t - vypínací doba jističe

Elektromagnetická spoušť	Charakteristika B	
	AC obvod	DC obvod
Proud I_4 pro	$0,1 s < t < 45 s$ (pro $I_n \leq 32$ A)	$I_4 = 5 I_n$
	$0,1 s < t < 90 s$ (pro $I_n > 32$ A)	$I_4 = 4 I_n$
Proud I_5 pro	$t < 0,1 s$	$I_5 = 7 I_n$

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

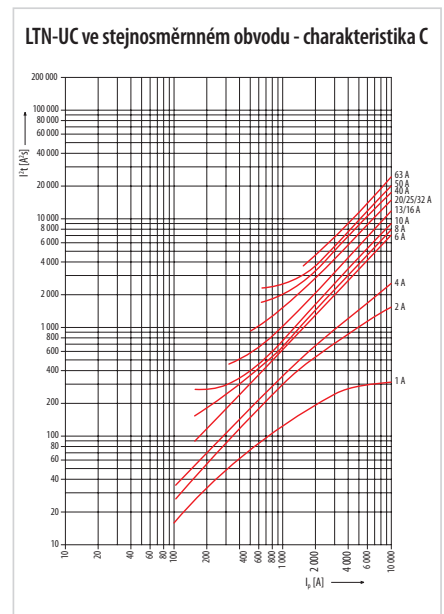
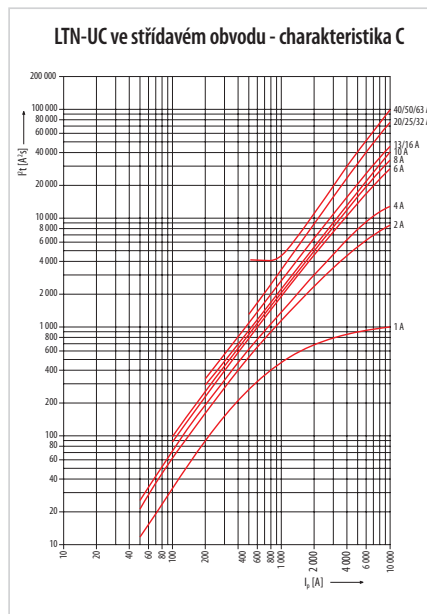
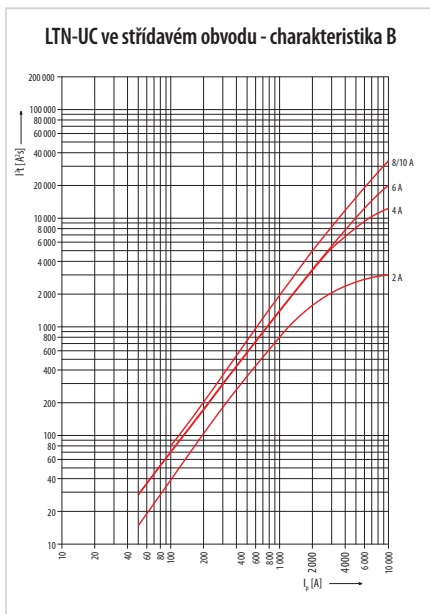
t - vypínací doba jističe

²⁾ V AC obvodu se mění meze elektromagnetické spouště.

Charakteristika B: (3 ÷ 5) I_n

Charakteristika C: (5 ÷ 10) I_n

Charakteristiky I²t LTN-UC



Jištění stejnosměrných obvodů

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

Typ	Jistič		Šířka [moduly]	Stejnoseměrné napětí DC
	I_n [A]			
LTN-UC...-1 ¹⁾	do 63 A		1	DC 220 V
LTN-UC...-2 ¹⁾	do 63 A		2	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

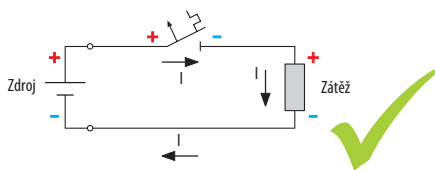
¹⁾ Musí být dodržena polarita vyznačená na jističi.

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

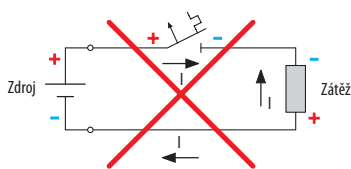
Příklad směru toku proudu dle polarity přístroje ukazuje šipka:



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

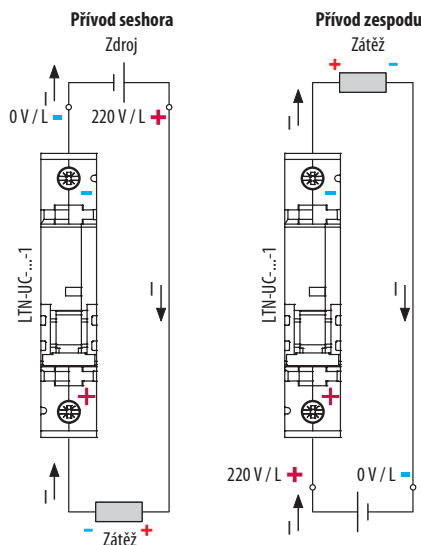


2) Špatné propojení přístrojů = směry toků proudu na přístrojích jdou proti sobě

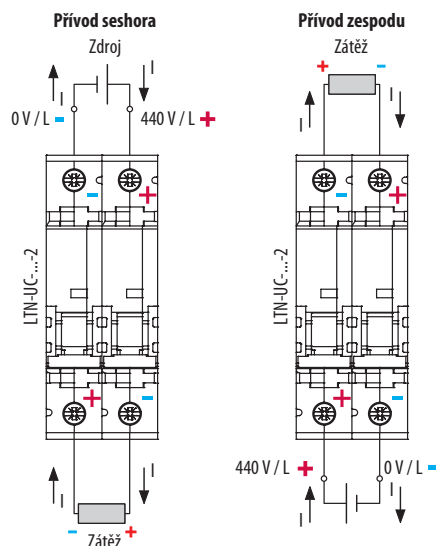


Při správném propojení přístrojů (viz bod 1) dochází k zdánlivé nelogičnosti, a to k propojení svorky zátěže (+) a svorky jističe (-). Jedná se však o **správné zapojení**.

1pólové zapojení LTN-UC



2pólové zapojení LTN-UC



POPIS JISTIČŮ LTP, LTS

Připojení

- **Třmenová svorka** s 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** propojovací lištou nahoře i dole.



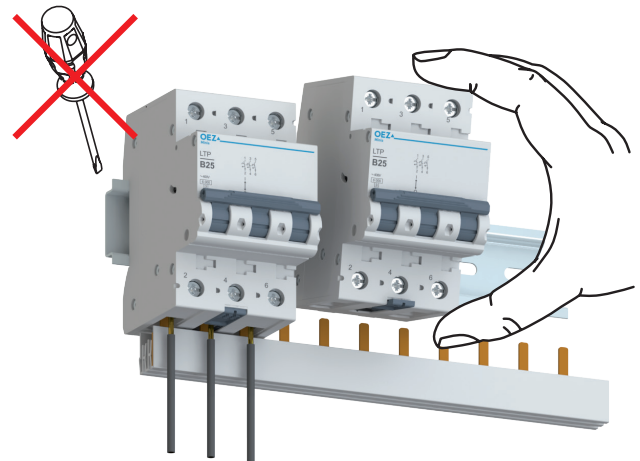
Plombování/zamykání

- Jistič je možné zaplombovat/zamknout v zapnuté nebo vypnuté poloze.

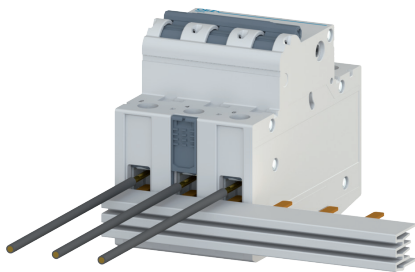
Montáž/demontáž na/z DIN lišty

Západky umožňují:

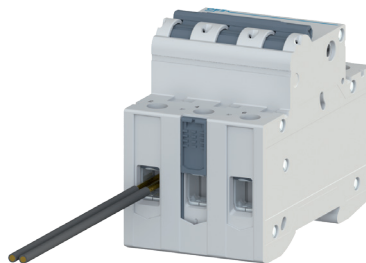
- provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.
- vysunutí/výměnu jističe z řady přístrojů propojených propojovací lištou dole bez přerušení sousedních okruhů, resp. bez nutnosti lištu odejmout.



- **Snadné připojení a kontrola vodičů** při současném připojení propojovací lišty a vodičů.



- **Možnost připojení:**
 - dvou vodičů stejného průřezu do jedné svorky
 - jednoho vodiče s průřezem 35 mm².



JISTIČE LTP

Jističe do 63 A (6 kA)

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

1pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód			
2	LTP-2B-1	OEZ:42190	LTP-2C-1	OEZ:42202	1	0,178	1/12
4	LTP-4B-1	OEZ:42191	LTP-4C-1	OEZ:42203	1	0,152	1/12
6	LTP-6B-1	OEZ:42192	LTP-6C-1	OEZ:42204	1	0,128	1/12
10	LTP-10B-1	OEZ:42193	LTP-10C-1	OEZ:42205	1	0,144	1/12
13	LTP-13B-1	OEZ:42194	LTP-13C-1	OEZ:42206	1	0,149	1/12
16	LTP-16B-1	OEZ:42195	LTP-16C-1	OEZ:42207	1	0,132	1/12
20	LTP-20B-1	OEZ:42196	LTP-20C-1	OEZ:42208	1	0,134	1/12
25	LTP-25B-1	OEZ:42197	LTP-25C-1	OEZ:42209	1	0,137	1/12
32	LTP-32B-1	OEZ:42198	LTP-32C-1	OEZ:42210	1	0,178	1/12
40	LTP-40B-1	OEZ:42199	LTP-40C-1	OEZ:42211	1	0,160	1/12
50	LTP-50B-1	OEZ:42200	LTP-50C-1	OEZ:42212	1	0,187	1/12
63	LTP-63B-1	OEZ:42201	LTP-63C-1	OEZ:42213	1	0,181	1/12

2pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód			
2	-	-	LTP-2C-2	OEZ:42226	2	0,306	1/6
4	-	-	LTP-4C-2	OEZ:42227	2	0,301	1/6
6	LTP-6B-2	OEZ:42216	LTP-6C-2	OEZ:42228	2	0,248	1/6
10	LTP-10B-2	OEZ:42217	LTP-10C-2	OEZ:42229	2	0,347	1/6
13	LTP-13B-2	OEZ:42218	LTP-13C-2	OEZ:42230	2	0,282	1/6
16	LTP-16B-2	OEZ:42219	LTP-16C-2	OEZ:42231	2	0,273	1/6
20	LTP-20B-2	OEZ:42220	LTP-20C-2	OEZ:42232	2	0,261	1/6
25	LTP-25B-2	OEZ:42221	LTP-25C-2	OEZ:42233	2	0,259	1/6
32	LTP-32B-2	OEZ:42222	LTP-32C-2	OEZ:42234	2	0,320	1/6
40	LTP-40B-2	OEZ:42223	LTP-40C-2	OEZ:42235	2	0,340	1/6
50	LTP-50B-2	OEZ:42224	LTP-50C-2	OEZ:42236	2	0,338	1/6
63	LTP-63B-2	OEZ:42225	LTP-63C-2	OEZ:42237	2	0,343	1/6

3pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód			
2	-	-	LTP-2C-3	OEZ:42250	3	0,491	1/4
4	-	-	LTP-4C-3	OEZ:42251	3	0,460	1/4
6	LTP-6B-3	OEZ:42240	LTP-6C-3	OEZ:42252	3	0,378	1/4
10	LTP-10B-3	OEZ:42241	LTP-10C-3	OEZ:42253	3	0,374	1/4
13	LTP-13B-3	OEZ:42242	LTP-13C-3	OEZ:42254	3	0,394	1/4
16	LTP-16B-3	OEZ:42243	LTP-16C-3	OEZ:42255	3	0,376	1/4
20	LTP-20B-3	OEZ:42244	LTP-20C-3	OEZ:42256	3	0,389	1/4
25	LTP-25B-3	OEZ:42245	LTP-25C-3	OEZ:42257	3	0,400	1/4
32	LTP-32B-3	OEZ:42246	LTP-32C-3	OEZ:42258	3	0,465	1/4
40	LTP-40B-3	OEZ:42247	LTP-40C-3	OEZ:42259	3	0,496	1/4
50	LTP-50B-3	OEZ:42248	LTP-50C-3	OEZ:42260	3	0,473	1/4
63	LTP-63B-3	OEZ:42249	LTP-63C-3	OEZ:42261	3	0,499	1/4

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B52
Dálková ovládání	RC-LT	str. B54
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02	str. B55
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B55
Propojovací lišty	S1L, S2L, S3L	str. B64
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B71



LTP-10B-1



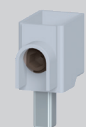
LTP-16B-2



LTP-25B-3



OD-LT-VP01



AS-50-S-AL01



OD-LT-VU02



S3L

Technické informace

Parametry

Typ	LTP	
Normy	ČSN EN 60898-1 ed.2	
Oblast instalace 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 / jistěný 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 mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cu}	AC 6 kA
Mechanická trvanlivost	10 000 cyklů	
Elektrická trvanlivost	10 000 cyklů	
Montáž na DIN 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	2,5 ÷ 3 Nm	
Přívod shora nebo zespodu	shora/zespodu	
Pracovní podmínky		
Teplota okolí	-25 ÷ +45 °C, max. 95% vlhkost	
Skladovací teplota	-40 ÷ +75 °C	
Pracovní poloha	libovolná	
Klimatická odolnost (ČSN EN 60068-2-30)	6 cyklů	

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

Rozsah připojení

Počet připojených vodičů	Tuhý vodič (plný, slaněný)	Ohebný vodič s dutinkou	Ohebný vodič bez dutinky ¹⁾
1x vodič	1x (0,75 ÷ 35) mm ²	1x (0,75 ÷ 25) mm ²	1x (1 ÷ 35) mm ²
2x vodič	2x (0,75 ÷ 10) mm ²	2x (0,75 ÷ 4) mm ²	2x (1 ÷ 4) mm ²
1x vodič + propojovací lišta	1x (10 ÷ 25) mm ² + propojovací lišta tloušťka kolíku max. 1,5 mm	1x (6 ÷ 16) mm 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 dvou vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, impedance poruchové smyčky Z_s

I_n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Maximální impedance poruchové smyčky Z _s [Ω] ²⁾			
	Z ¹⁾ [mΩ/pól]	P ¹⁾ [W/pól]	Z ¹⁾ [mΩ/pól]	P ¹⁾ [W/pól]	Charakteristika B		Charakteristika C	
					t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s
2	486	1,9	299	1,3	23,0	23,0	11,5	23,0
4	102	1,8	82	1,3	11,5	11,5	5,8	11,6
6	27,8	1	22,2	0,8	7,6	7,6	3,8	7,6
10	15,5	1,6	14	1,9	4,6	4,6	2,3	4,6
13	11,8	2	11	1,9	3,57	3,57	1,7	3,4
16	7,9	2	7	1,8	2,9	2,9	1,4	2,8
20	5,5	2,2	5,4	2,2	2,3	2,3	1,1	2,2
25	4,4	2,8	4,1	2,6	1,8	1,8	0,9	1,8
32	3,6	3,7	3,6	3,7	1,4	1,4	0,7	1,4
40	2,2	3,4	2,1	3,3	1,1	1,1	0,6	1,2
50	1,6	4	1,5	3,8	0,9	0,9	0,5	1,0
63	1,3	5,3	1,3	5,2	0,7	0,7	0,4	0,8

¹⁾ Průměrné hodnoty na jistěný pól

²⁾ Pro síť TN, U₀ = AC 230 V, podle ČSN EN 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) odečtete 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 .

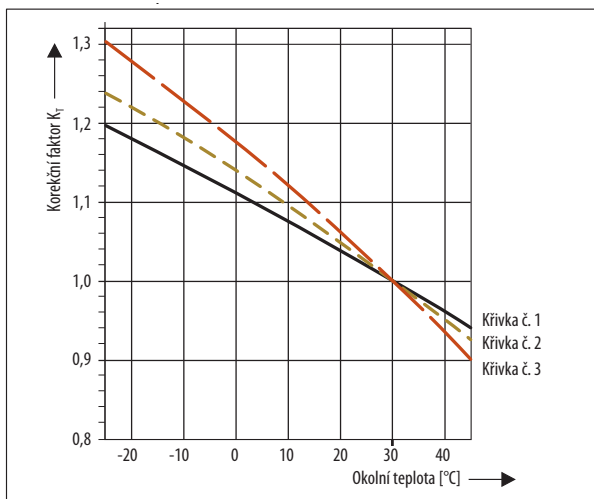
Charakteristika	Počet pólů	Jmenovitý proud jističe I_n [A]											
		2	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
B	1,2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3
	3	-	-	3	2	2	2	3	2	1	2	3	3
C	1,2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3
	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3

2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtete korekční faktor K_N .

Korekční faktor K_N při umístění jističů vedle sebe				
Počet jističů LTP 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 LTP-32B-3 při teplotě okolí 10 °C a pro 4 ks jističů umístěných vedle sebe?

Stanovení K_T : pro charakteristiku B, počet pólů 3 a I_n 32 A lze odečíst z tabulky korekční křivku č. 1. Pro průsečík korekční křivky č. 1 a teploty okolí 10 °C lze odečíst z grafu na svislé stupnici korekční faktor $K_T = 1,07$.

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

Korekce I_{n1} : nový jmenovitý proud $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n = 1,07 \times 0,88 \times 32$ A = 30,13 A

Selektivita a zkratový proud s předřazenou pojistkou

Selektivita jističů s předřazenými pojistkami - charakteristika B a C [kA]

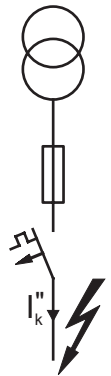
I_n [A]	Pojistka typu gG								
	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A
2	0,3	0,4	0,7	1,4	2,5	3,3	4,6	6,0	6,0
4	0,3	0,4	0,6	1,3	2,2	2,9	4,1	6,0	6,0
6	-	0,4	0,5	1,0	1,7	2,2	3,2	6,0	6,0
10	-	-	0,5	1,0	1,6	2,0	2,9	5,0	6,0
13	-	-	-	1,0	1,6	2,0	2,9	5,0	6,0
16	-	-	-	0,8	1,3	1,8	2,6	4,0	5,6
20	-	-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

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

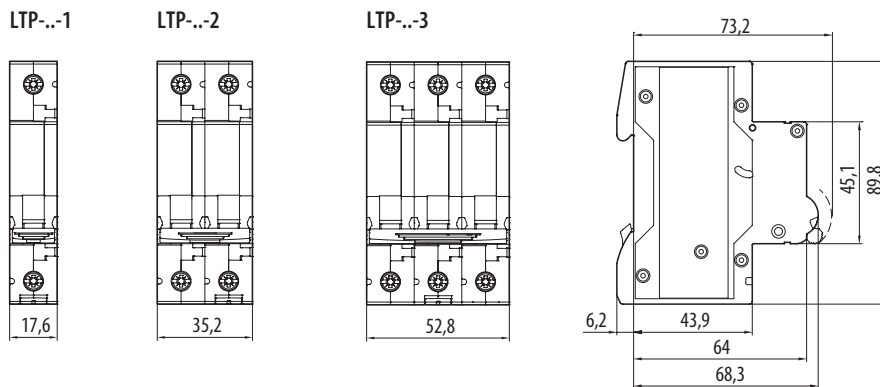
To znamená, že při vzniku zkratového proudu konkrétní kombinace pod hodnotou I_k'' dojde k vybavení pouze jističe. Pokud vznikne zkratový proud větší, než je hodnota I_k'' , dojde i k vybavení předřazené pojistky.

Příklad:

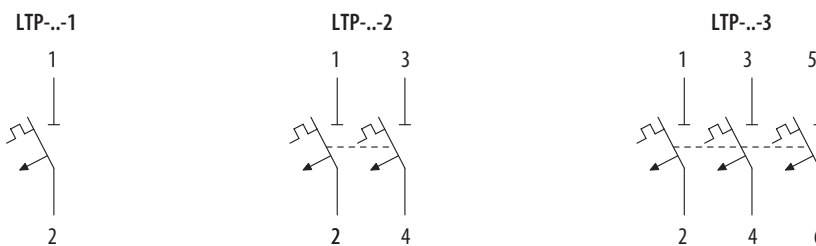
Jistič LTP-10B-.. vybaví dříve než předřazená pojistka s jmenovitým proudem 50 A do zkratového proudu 1,6 kA.



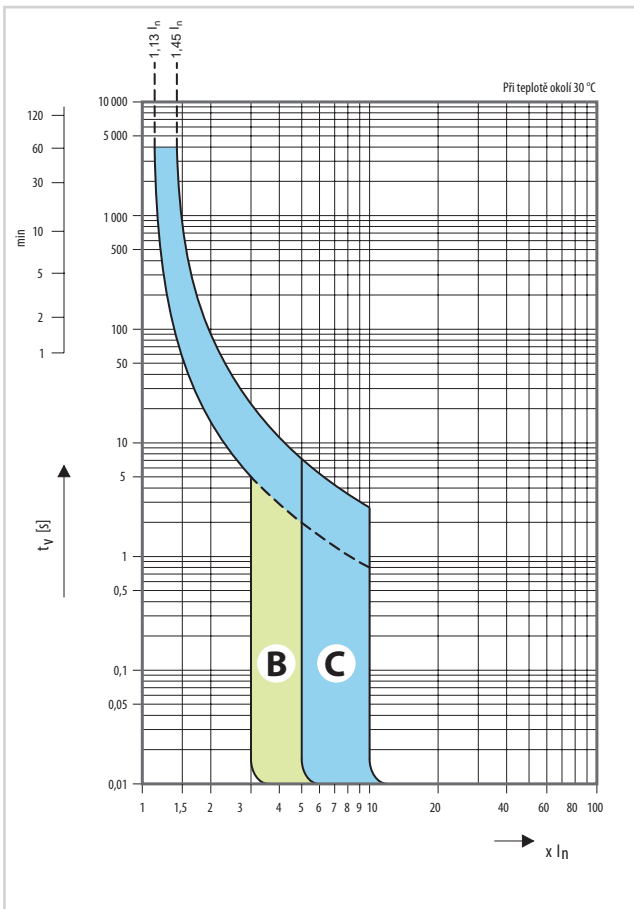
Rozměry



Schéma



Charakteristiky



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

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1

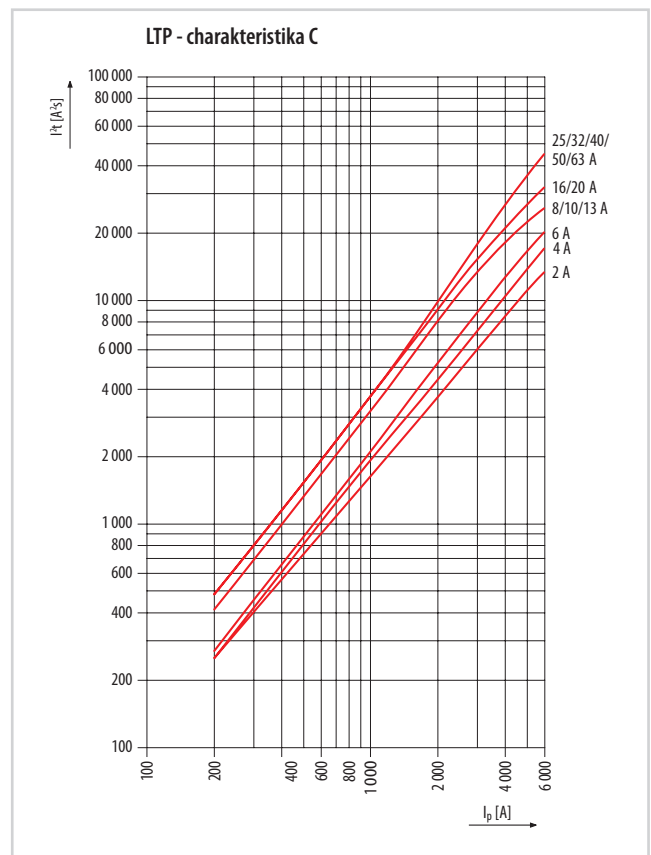
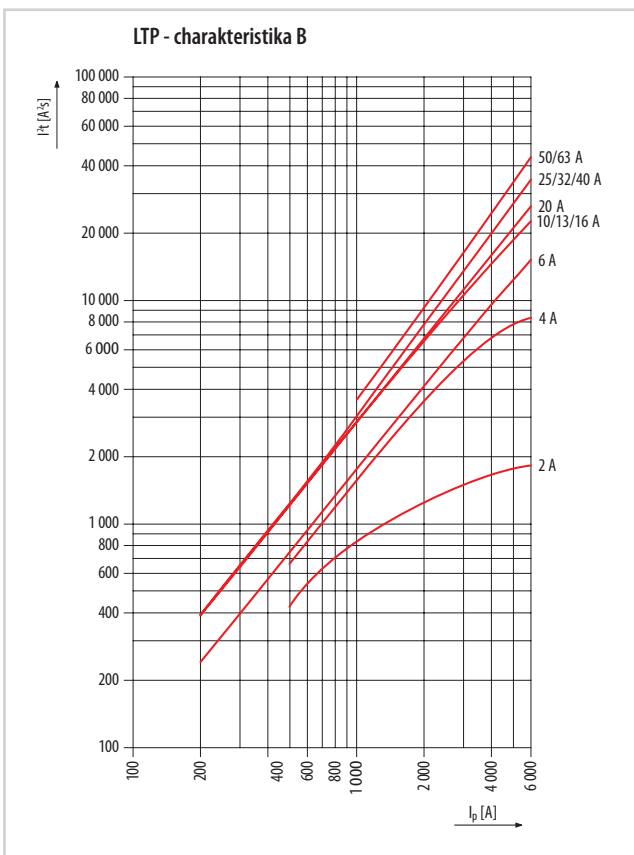
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C
Smluvný nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Smluvný vypínací proud I_t pro $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Proud I_3 pro $1 s < t < 60 s$ a $I_n \leq 32 A$ $1 s < t < 120 s$ a $I_n > 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$

t - vypínací doba jističe

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

t - vypínací doba jističe

Charakteristiky I²t



JISTIČE LTS



Jističe do 63 A (10 kA)

- Řada jističů do 63 A, AC 230/400 V a DC 72 V / pól.
- K jistění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu.
- Lze použít jako hlavní jistič před elektroměrem.
- Vypínací charakteristiky B, C, D dle ČSN EN 60898-1.
- Vypínací schopnost 10 kA.

1pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód			
0,5	-	-	LTS-0,5C-1	OEZ:41967	LTS-0,5D-1	OEZ:41984	1	0,178	1/12
1	LTS-1B-1	OEZ:41952	LTS-1C-1	OEZ:41968	LTS-1D-1	OEZ:41985	1	0,195	1/12
1,6	-	-	LTS-1,6C-1	OEZ:41969	LTS-1,6D-1	OEZ:41986	1	0,178	1/12
2	LTS-2B-1	OEZ:41953	LTS-2C-1	OEZ:41970	LTS-2D-1	OEZ:41987	1	0,178	1/12
4	LTS-4B-1	OEZ:41954	LTS-4C-1	OEZ:41971	LTS-4D-1	OEZ:41988	1	0,178	1/12
6	LTS-6B-1	OEZ:41955	LTS-6C-1	OEZ:41972	LTS-6D-1	OEZ:41989	1	0,178	1/12
8	LTS-8B-1	OEZ:41956	LTS-8C-1	OEZ:41973	LTS-8D-1	OEZ:41990	1	0,178	1/12
10	LTS-10B-1	OEZ:41957	LTS-10C-1	OEZ:41974	LTS-10D-1	OEZ:41991	1	0,178	1/12
13	LTS-13B-1	OEZ:41958	LTS-13C-1	OEZ:41975	LTS-13D-1	OEZ:41992	1	0,178	1/12
16	LTS-16B-1	OEZ:41959	LTS-16C-1	OEZ:41976	LTS-16D-1	OEZ:41993	1	0,198	1/12
20	LTS-20B-1	OEZ:41960	LTS-20C-1	OEZ:41977	LTS-20D-1	OEZ:41994	1	0,196	1/12
25	LTS-25B-1	OEZ:41961	LTS-25C-1	OEZ:41978	LTS-25D-1	OEZ:41995	1	0,178	1/12
32	LTS-32B-1	OEZ:41962	LTS-32C-1	OEZ:41979	LTS-32D-1	OEZ:41996	1	0,196	1/12
40	LTS-40B-1	OEZ:41963	LTS-40C-1	OEZ:41980	LTS-40D-1	OEZ:41997	1	0,178	1/12
50	LTS-50B-1	OEZ:41964	LTS-50C-1	OEZ:41981	LTS-50D-1	OEZ:41998	1	0,178	1/12
63	LTS-63B-1	OEZ:41965	LTS-63C-1	OEZ:41982	LTS-63D-1	OEZ:41999	1	0,178	1/12

1+N-pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód			
2	LTS-2B-1N	OEZ:43292	LTS-2C-1N	OEZ:42011	LTS-2D-1N	OEZ:43294	2	0,347	1/6
4	LTS-4B-1N	OEZ:43293	LTS-4C-1N	OEZ:42012	LTS-4D-1N	OEZ:43295	2	0,347	1/6
6	LTS-6B-1N	OEZ:42000	LTS-6C-1N	OEZ:42013	LTS-6D-1N	OEZ:42024	2	0,347	1/6
8	LTS-8B-1N	OEZ:42001	LTS-8C-1N	OEZ:42014	LTS-8D-1N	OEZ:42025	2	0,347	1/6
10	LTS-10B-1N	OEZ:42002	LTS-10C-1N	OEZ:42015	LTS-10D-1N	OEZ:42026	2	0,347	1/6
13	LTS-13B-1N	OEZ:42003	LTS-13C-1N	OEZ:42016	LTS-13D-1N	OEZ:42027	2	0,347	1/6
16	LTS-16B-1N	OEZ:42004	LTS-16C-1N	OEZ:42017	LTS-16D-1N	OEZ:42028	2	0,347	1/6
20	LTS-20B-1N	OEZ:42005	LTS-20C-1N	OEZ:42018	LTS-20D-1N	OEZ:42029	2	0,347	1/6
25	LTS-25B-1N	OEZ:42006	LTS-25C-1N	OEZ:42019	LTS-25D-1N	OEZ:42030	2	0,347	1/6
32	LTS-32B-1N	OEZ:42007	LTS-32C-1N	OEZ:42020	LTS-32D-1N	OEZ:42031	2	0,347	1/6
40	LTS-40B-1N	OEZ:42008	LTS-40C-1N	OEZ:42021	LTS-40D-1N	OEZ:42032	2	0,347	1/6
50	LTS-50B-1N	OEZ:42009	LTS-50C-1N	OEZ:42022	LTS-50D-1N	OEZ:42033	2	0,347	1/6
63	LTS-63B-1N	OEZ:42010	LTS-63C-1N	OEZ:42023	LTS-63D-1N	OEZ:42034	2	0,347	1/6

2pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód			
0,5	-	-	LTS-0,5C-2	OEZ:42050	LTS-0,5D-2	OEZ:42067	2	0,347	1/6
1	LTS-1B-2	OEZ:42035	LTS-1C-2	OEZ:42051	LTS-1D-2	OEZ:42068	2	0,347	1/6
1,6	-	-	LTS-1,6C-2	OEZ:42052	LTS-1,6D-2	OEZ:42069	2	0,347	1/6
2	LTS-2B-2	OEZ:42036	LTS-2C-2	OEZ:42053	LTS-2D-2	OEZ:42070	2	0,347	1/6
4	LTS-4B-2	OEZ:42037	LTS-4C-2	OEZ:42054	LTS-4D-2	OEZ:42071	2	0,347	1/6
6	LTS-6B-2	OEZ:42038	LTS-6C-2	OEZ:42055	LTS-6D-2	OEZ:42072	2	0,347	1/6
8	LTS-8B-2	OEZ:42039	LTS-8C-2	OEZ:42056	LTS-8D-2	OEZ:42073	2	0,347	1/6
10	LTS-10B-2	OEZ:42040	LTS-10C-2	OEZ:42057	LTS-10D-2	OEZ:42074	2	0,347	1/6
13	LTS-13B-2	OEZ:42041	LTS-13C-2	OEZ:42058	LTS-13D-2	OEZ:42075	2	0,347	1/6
16	LTS-16B-2	OEZ:42042	LTS-16C-2	OEZ:42059	LTS-16D-2	OEZ:42076	2	0,347	1/6
20	LTS-20B-2	OEZ:42043	LTS-20C-2	OEZ:42060	LTS-20D-2	OEZ:42077	2	0,347	1/6
25	LTS-25B-2	OEZ:42044	LTS-25C-2	OEZ:42061	LTS-25D-2	OEZ:42078	2	0,347	1/6
32	LTS-32B-2	OEZ:42045	LTS-32C-2	OEZ:42062	LTS-32D-2	OEZ:42079	2	0,347	1/6
40	LTS-40B-2	OEZ:42046	LTS-40C-2	OEZ:42063	LTS-40D-2	OEZ:42080	2	0,347	1/6
50	LTS-50B-2	OEZ:42047	LTS-50C-2	OEZ:42064	LTS-50D-2	OEZ:43090	2	0,347	1/6
63	LTS-63B-2	OEZ:42048	LTS-63C-2	OEZ:42065	LTS-63D-2	OEZ:43089	2	0,347	1/6



3pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód			
0,5	-	-	LTS-0,5C-3	OEZ:42096	LTS-0,5D-3	OEZ:42113	3	0,485	1/4
1	LTS-1B-3	OEZ:42081	LTS-1C-3	OEZ:42097	LTS-1D-3	OEZ:42114	3	0,485	1/4
1,6	-	-	LTS-1,6C-3	OEZ:42098	LTS-1,6D-3	OEZ:42115	3	0,485	1/4
2	LTS-2B-3	OEZ:42082	LTS-2C-3	OEZ:42099	LTS-2D-3	OEZ:42116	3	0,485	1/4
4	LTS-4B-3	OEZ:42083	LTS-4C-3	OEZ:42100	LTS-4D-3	OEZ:42117	3	0,485	1/4
6	LTS-6B-3	OEZ:42084	LTS-6C-3	OEZ:42101	LTS-6D-3	OEZ:42118	3	0,489	1/4
8	LTS-8B-3	OEZ:42085	LTS-8C-3	OEZ:42102	LTS-8D-3	OEZ:42119	3	0,485	1/4
10	LTS-10B-3	OEZ:42086	LTS-10C-3	OEZ:42103	LTS-10D-3	OEZ:42120	3	0,485	1/4
13	LTS-13B-3	OEZ:42087	LTS-13C-3	OEZ:42104	LTS-13D-3	OEZ:42121	3	0,485	1/4
16	LTS-16B-3	OEZ:42088	LTS-16C-3	OEZ:42105	LTS-16D-3	OEZ:42122	3	0,491	1/4
20	LTS-20B-3	OEZ:42089	LTS-20C-3	OEZ:42106	LTS-20D-3	OEZ:42123	3	0,485	1/4
25	LTS-25B-3	OEZ:42090	LTS-25C-3	OEZ:42107	LTS-25D-3	OEZ:42124	3	0,485	1/4
32	LTS-32B-3	OEZ:42091	LTS-32C-3	OEZ:42108	LTS-32D-3	OEZ:42125	3	0,486	1/4
40	LTS-40B-3	OEZ:42092	LTS-40C-3	OEZ:42109	LTS-40D-3	OEZ:42126	3	0,485	1/4
50	LTS-50B-3	OEZ:42093	LTS-50C-3	OEZ:42110	LTS-50D-3	OEZ:42127	3	0,501	1/4
63	LTS-63B-3	OEZ:42094	LTS-63C-3	OEZ:42111	LTS-63D-3	OEZ:42128	3	0,487	1/4

3+N-pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód			
2	LTS-2B-3N	OEZ:42129	LTS-2C-3N	OEZ:43092	LTS-2D-3N	OEZ:43296	4	0,683	1/3
4	LTS-4B-3N	OEZ:42130	LTS-4C-3N	OEZ:43091	LTS-4D-3N	OEZ:43297	4	0,683	1/3
6	LTS-6B-3N	OEZ:42131	LTS-6C-3N	OEZ:42142	LTS-6D-3N	OEZ:42153	4	0,683	1/3
8	LTS-8B-3N	OEZ:42132	LTS-8C-3N	OEZ:42143	LTS-8D-3N	OEZ:42154	4	0,683	1/3
10	LTS-10B-3N	OEZ:42133	LTS-10C-3N	OEZ:42144	LTS-10D-3N	OEZ:42155	4	0,683	1/3
13	LTS-13B-3N	OEZ:42134	LTS-13C-3N	OEZ:42145	LTS-13D-3N	OEZ:42156	4	0,683	1/3
16	LTS-16B-3N	OEZ:42135	LTS-16C-3N	OEZ:42146	LTS-16D-3N	OEZ:42157	4	0,683	1/3
20	LTS-20B-3N	OEZ:42136	LTS-20C-3N	OEZ:42147	LTS-20D-3N	OEZ:42158	4	0,683	1/3
25	LTS-25B-3N	OEZ:42137	LTS-25C-3N	OEZ:42148	LTS-25D-3N	OEZ:42159	4	0,683	1/3
32	LTS-32B-3N	OEZ:42138	LTS-32C-3N	OEZ:42149	LTS-32D-3N	OEZ:42160	4	0,683	1/3
40	LTS-40B-3N	OEZ:42139	LTS-40C-3N	OEZ:42150	LTS-40D-3N	OEZ:42161	4	0,683	1/3
50	LTS-50B-3N	OEZ:42140	LTS-50C-3N	OEZ:42151	LTS-50D-3N	OEZ:43298	4	0,683	1/3
63	LTS-63B-3N	OEZ:42141	LTS-63C-3N	OEZ:42152	LTS-63D-3N	OEZ:43299	4	0,683	1/3

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B52
Napětové spouště	SV-LT	str. B53
Podpětové spouště	SP-LT	str. B53
Dálková ovládání	RC-LT	str. B54
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02	str. B55
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B55
Propojovací lišty	S1L, S2L, S3L, S4L	str. B64
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B71

Technické informace

Parametry

Typ	LTS	
Normy	ČSN EN 60898-1 ed.2	
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky		
Počet pólů	1, 1+N, 2, 3, 3+N	
Vypínací charakteristiky	B, C, D	
Jmenovitý proud	I_n	0,5 ÷ 63 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230/400 V
Max. provozní napětí	U_{max}	AC 250/440 V, DC 72 V / 1 jistěný 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 10 kA
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cu}	AC 10 kA
Elektrická trvanlivost	10 000 cyklů	
Mechanická trvanlivost	10 000 cyklů	
Třída omezení energie	3	
Montáž na DIN 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 zesponu	seshora/zesponu	
Pracovní podmínky		
Teplota okolí	-25 ÷ +55 °C, max. 95% vlhkost	
Skladovací teplota	-40 ÷ +75 °C	
Pracovní poloha	libovolná	
Klimatická odolnost (ČSN EN 60068-2-30)	6 cyklů	

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

Rozsah připojení

Počet připojených vodičů	Tuhý vodič (plný, slaněný)	Ohebný vodič s dutinkou	Ohebný vodič bez dutinky ¹⁾
1x vodič	1x (0,75 ÷ 35) mm ²	1x (0,75 ÷ 25) mm ²	1x (1 ÷ 35) mm ²
2x vodič	2x (0,75 ÷ 10) mm ²	2x (0,75 ÷ 4) mm ²	2x (1 ÷ 4) mm ²
1x vodič + propojovací lišta	1x (10 ÷ 25) mm ² + propojovací lišta tloušťka kolíku max. 1,5 mm	1x (6 ÷ 16) mm ² 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 dvou vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, impedance poruchové smyčky Z_p

I_n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Maximální impedance poruchové smyčky Z _p [Ω] ²⁾					
	Z ¹⁾	P ¹⁾	Z ¹⁾	P ¹⁾	Z ¹⁾	P ¹⁾	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D	
	[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
0,5	-	-	3551	0,9	3551	0,9	-	-	46,0	92,0	23,0	92,0
1	1954	2,0	1172	1,2	1089	1,1	46,0	46,0	23,0	46,0	15,3	46,0
1,6	-	-	510	1,3	466	1,2	-	-	14,4	28,8	9,6	28,8
2	461	1,8	297	1,2	273	1,1	23,0	23,0	11,5	23,0	7,6	23,0
4	98,0	1,6	76,0	1,2	68,0	1,1	11,5	11,5	5,8	11,6	3,8	11,6
6	52,0	1,9	43,0	1,6	39,0	1,4	7,6	7,6	3,8	7,6	2,5	7,6
8	22,0	1,4	11,9	0,8	11,8	0,8	5,8	5,8	2,8	5,7	1,9	5,7
10	19,3	1,9	9,1	0,9	8,6	0,9	4,6	4,6	2,3	4,6	1,1	4,6
13	12,3	2,1	9,1	1,5	8,2	1,4	3,6	3,6	1,7	3,4	0,9	3,4
16	7,1	1,8	6,0	1,5	4,8	1,2	2,9	2,9	1,4	2,8	0,7	2,8
20	6,1	2,5	5,0	2,0	4,1	1,6	2,3	2,3	1,1	2,2	0,5	2,2
25	4,8	3,0	3,7	2,3	3,7	2,3	1,8	1,8	0,9	1,8	0,4	1,8
32	2,6	2,7	2,6	2,6	2,6	2,7	1,4	1,4	0,7	1,4	0,3	1,4
40	2,2	3,4	2,1	3,3	2,1	3,3	1,1	1,1	0,6	1,2	0,3	1,2
50	1,6	4,0	1,4	3,6	1,4	3,6	0,9	0,9	0,5	1,0	0,2	1,0
63	1,3	5,0	1,3	5,0	1,3	5,0	0,7	0,7	0,4	0,8	0,2	0,8

¹⁾ Průměrné hodnoty na jistěný pól.

²⁾ Pro síť TN, U_e = AC 230 V, podle ČSN EN 33 200-4-41; 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) odečtete 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 .

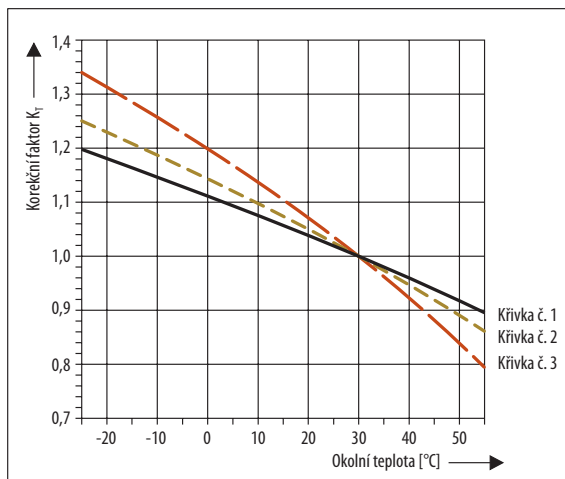
Charakteristika	Počet pólů	Jmenovitý proud jističe I_n [A]														
		0,5	1	1,6	2	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Číslo korekční křivky														
B	1	-	3	-	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1+N,2	-	3	-	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1
	3,3+N	-	3	-	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2
C	1	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1
	1+N,2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

2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtete korekční faktor K_N .

Korekční faktor K_N při umístění jističů vedle sebe				
Počet jističů 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 LTS-32C-3 při teplotě okolí 10 °C a pro 4 ks jističů umístěných vedle sebe?

Stanovení K_T : pro charakteristiku C, počet pólů 3 a I_n 32 A lze odečíst z tabulky korekční křivky č. 1. Pro průsečík korekční křivky č. 1 a teploty okolí 10 °C lze odečíst z grafu na svislé stupnici korekční faktor $K_T = 1,07$.

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

Korekce I_n : nový jmenovitý proud
 $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n = 1,07 \times 0,88 \times 32 \text{ A} = 30,13 \text{ A}$

Selektivita a zkratový proud s předřazenou pojistkou

Selektivita jističů s předřazenými pojistkami - charakteristika B [kA]


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


Selektivita jističů s předřazenými pojistkami - charakteristika D [kA]

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

Maximální zkratový proud s předřazenou pojistkou [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.

Charakteristika B	I _n [A]	Předřazená pojistka typu gG					
		50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
	1	50	50	70	25	25	25
	2	50	50	70	25	25	25
	4	50	50	70	25	25	25
	6	50	50	70	25	25	25
	8	50	50	70	20	20	20
	10	50	50	70	20	20	20
	13	50	50	70	15	15	15
	16	50	50	70	15	15	15
	20	50	50	70	25	25	25
	25	50	50	70	25	25	25
	32	50	50	70	25	25	25
	40	-	50	70	10	10	10
	50	-	-	70	10	10	10
	63	-	-	-	10	10	10

Charakteristika D	I _n [A]	Předřazená pojistka typu gG					
		50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
	0,5	50	50	70	25	25	25
	1	50	50	70	25	25	25
	1,6	50	50	70	25	25	25
	2	50	50	70	25	25	25
	4	50	50	70	25	25	25
	6	50	50	25	25	25	25
	8	50	50	25	20	20	20
	10	50	50	10	10	10	10
	13	50	50	15	15	15	15
	16	50	50	70	25	25	25
	20	50	50	70	25	25	25
	25	50	50	70	25	25	25
	32	50	50	70	25	25	25
	40	-	50	70	10	10	10
	50	-	-	70	10	10	10
	63	-	-	-	10	10	10

Selektivita jističů s předřazenými pojistkami - charakteristika C [kA]

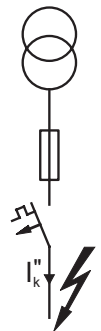
I _n [A]	Pojistka typu gG								
	16 A	20 A	25 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A
0,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
1	0,8	1,6	8,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
1,6	0,5	0,8	1,6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
2	0,4	0,6	1,0	2,9	3,9	5,9	10,0	10,0	10,0
4	-	0,5	0,8	1,9	2,3	3,1	6,1	7,9	10,0
6	-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


V případě vzniku zkratu za jističem LTS 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:

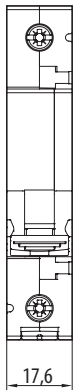
Jistič LTS-10B... vybaví dříve než předřazená pojistka s jmenovitým proudem 50 A do zkratového proudu 2,2 kA.



Charakteristika C	I _n [A]	Předřazená pojistka typu gG					
		50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
	0,5	50	50	70	25	25	25
	1	50	50	70	25	25	25
	1,6	50	50	70	25	25	25
	2	50	50	70	25	25	25
	4	50	50	70	25	25	25
	6	50	50	25	25	25	25
	8	50	50	25	20	20	20
	10	50	50	10	10	10	10
	13	50	50	15	15	15	15
	16	50	50	70	25	25	25
	20	50	50	70	25	25	25
	25	50	50	70	25	25	25
	32	50	50	70	25	25	25
	40	-	50	70	10	10	10
	50	-	-	70	10	10	10
	63	-	-	-	10	10	10

Rozměry

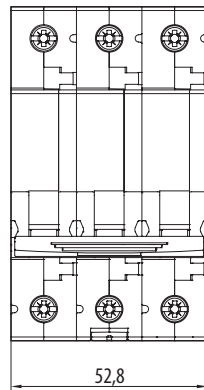
LTS--1



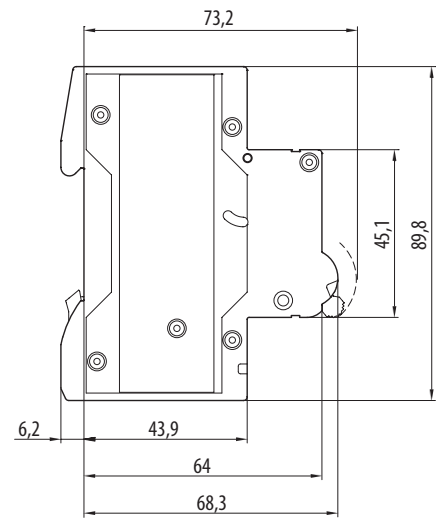
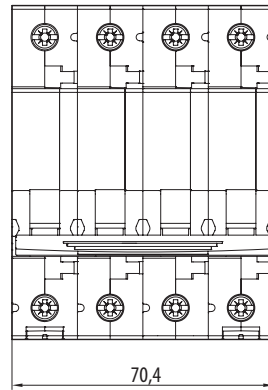
LTS--2
LTS--1N



LTS--3



LTS--3N



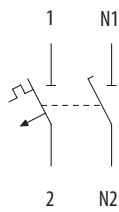
B

Schéma

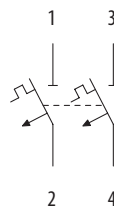
LTS--1



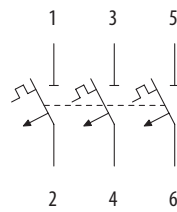
LTS--1N



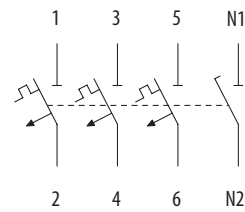
LTS--2



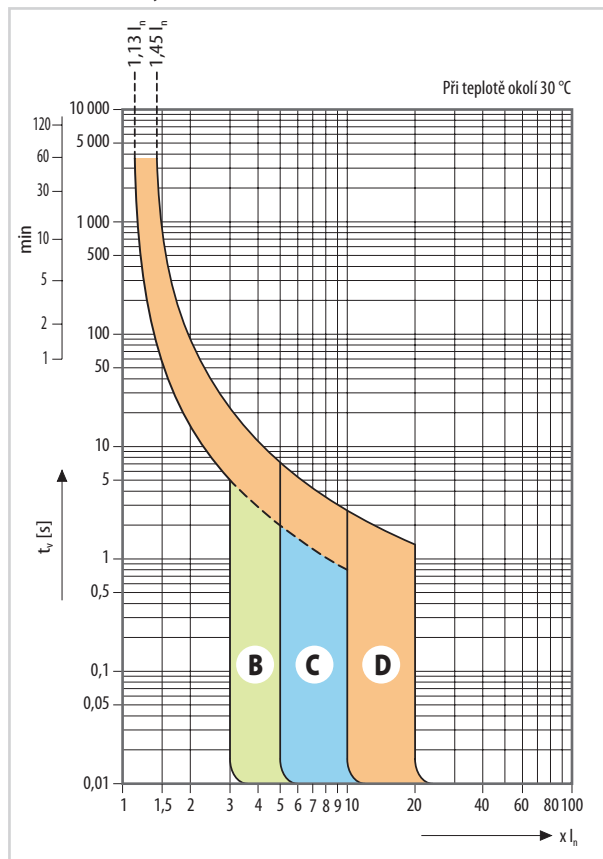
LTS--3



LTS--3N



Charakteristiky



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

Vypínací charakteristiky jističů podle EN 60898-1

Teplná spoušť	Typ charakteristiky	
	B, C, D	
Smluvný nevypínací proud	I_n pro $t \geq 1$ h	$I_n = 1,13 I_n$
Smluvný vypínací proud	I_1 pro $t < 1$ h	$I_1 = 1,45 I_n$
Proud I_3 pro	$1 s < t < 60 s$ (pro $I_n \leq 32 A$) $1 s < t < 120 s$ (pro $I_n > 32 A$)	$I_3 = 2,55 I_n$

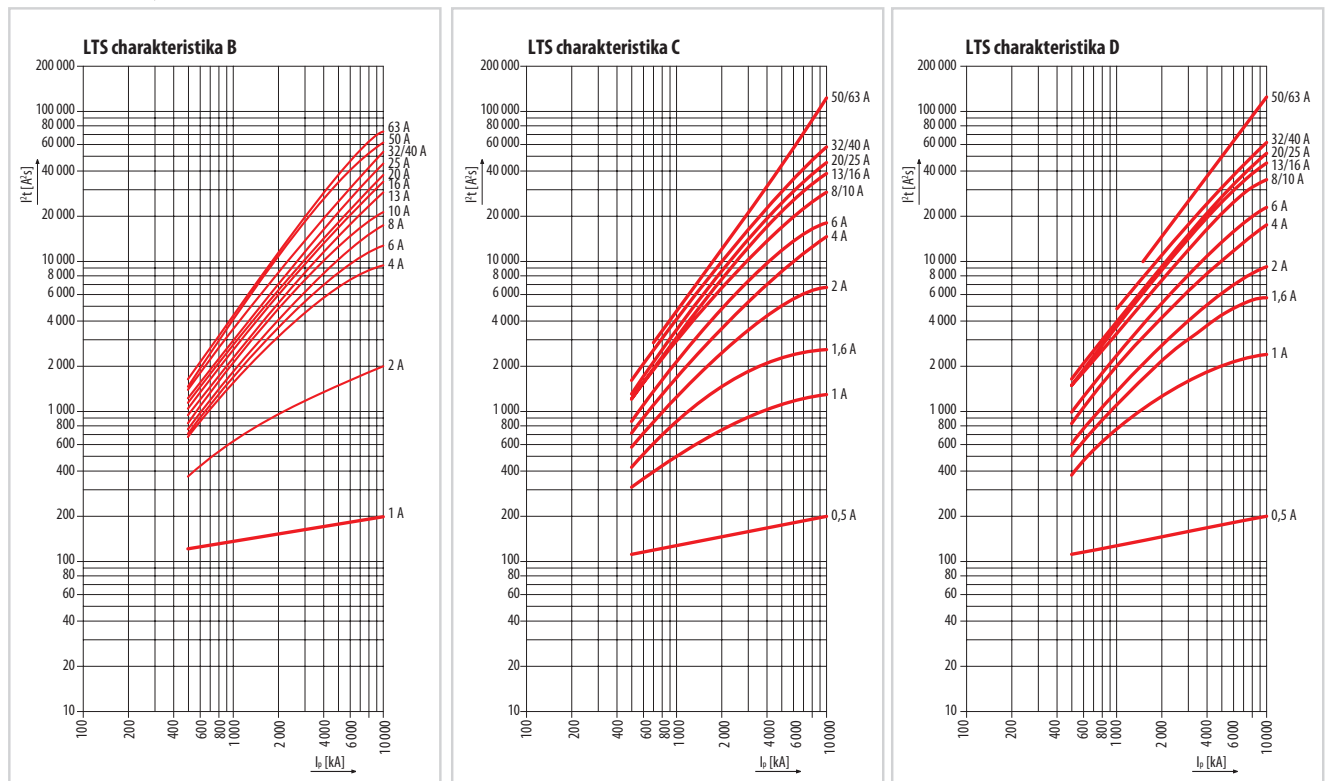
t - vypínací doba jističe

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

t - vypínací doba jističe

¹⁾ Pro $I_n \leq 10 A$ se připouští $t < 8 s$.

Charakteristiky I²t



POPIS JISTIČE LMB

Připojení

- **Rozsah:** svorky pro připojení Cu vodičů 0,75 ÷ 16 mm².
- **Bezpečnost:** svorky jsou vybaveny posuvnými plastovými krytkami, které zvyšují ochranu před nebezpečným dotykem.

Plombování

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

Propojování pomocí lišt LMS

- Jističe je možné propojit spodem pomocí lišt LMS přizpůsobených pro 1modulové přístroje 1+N.
- Speciální lišty LMS-...-RCD umožňují propojit jističe s proudovými chrániči LFE/LFN.



Šířka

Jistič v provedení 1+N je široký pouze 1 modul (17,6 mm).

Montáž/demontáž na/z DIN lišty

Přístroj je vybaven západkami nahoře a dole. Při demontáži je nutné západku uvolnit nástrojem.

Odpínání N vodiče

Výhody:

- Jednoduché nalezení chybného obvodu při spojení N a PE vodičů.
- Zvyšuje komfort obsluhy nejen pro elektrikáře, ale i pro koncového uživatele.



LFE + LMB + LMS

JISTIČE LMB

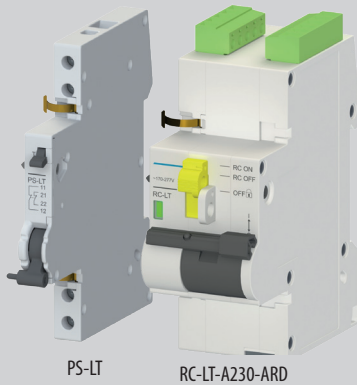
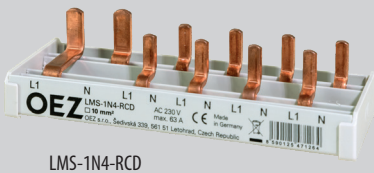


Jističe do 40 A (6 kA)

- Jističe 1+N v šířce jednoho modulu pro domovní, bytové a podobné instalace do 40 A, AC 230 V.
- Pro ochranu:
 - před přetížením
 - před zkratem.
- Vypínací charakteristiky B a C dle ČSN EN 60898-1.
- Vypínací schopnost 6 kA.
- Součástí systému MiniaMini, viz kapitola A.

1+N-pólové v 1 modulu

I _n [A]	Charakteristika B			Charakteristika C			Počet modulů	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]		
2	-	-	-	LMB-2C-1N	OEZ:46554	0,140	1	1/12
4	-	-	-	LMB-4C-1N	OEZ:46555	0,134	1	1/12
6	LMB-6B-1N	OEZ:46546	0,133	LMB-6C-1N	OEZ:46556	0,118	1	1/12
8	-	-	-	LMB-8C-1N	OEZ:46557	0,137	1	1/12
10	LMB-10B-1N	OEZ:46547	0,133	LMB-10C-1N	OEZ:46558	0,123	1	1/12
13	LMB-13B-1N	OEZ:46548	0,120	LMB-13C-1N	OEZ:46559	0,097	1	1/12
16	LMB-16B-1N	OEZ:46549	0,122	LMB-16C-1N	OEZ:46560	0,115	1	1/12
20	LMB-20B-1N	OEZ:46550	0,113	LMB-20C-1N	OEZ:46561	0,132	1	1/12
25	LMB-25B-1N	OEZ:46551	0,137	LMB-25C-1N	OEZ:46562	0,126	1	1/12
32	LMB-32B-1N	OEZ:46552	0,148	LMB-32C-1N	OEZ:46563	0,145	1	1/12
40	LMB-40B-1N	OEZ:46553	0,113	LMB-40C-1N	OEZ:46564	0,144	1	1/12



Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B52
Dálková ovládání	RC-LT	str. B55
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02	str. B55
Propojovací lišty	LMS	str. B68

Technické informace

Parametry

Typ	LMB	
Normy	ČSN EN 60898-1 ed.2	
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky	CE	
Počet pólů	1+N	
Vypínací charakteristiky	B, C	
Jmenovitý proud	I_n	2 ÷ 40 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230 V
Max. provozní napětí	U_{max}	AC 250 V, DC 72 V
Min. provozní napětí	U_{min}	AC/DC 24 V
Jmenovité izolační napětí	U_i	AC 250 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898-1)	I_{cn}	6 kA
Elektrická trvanlivost	20 000 cyklů / 2 A, 4 A a 40 A 8 000 cyklů	
Třída omezení energie	3	
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35	
Krytí - s připojenými vodiči	IP20	
Připojení		
Vodič CU - tuhý	0,75 ÷ 16 mm ²	
Vodič CU - ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 16 mm ²	
Dotahovací moment	2 ÷ 2,5 Nm	
Přívod seshora nebo zesponu	seshora/zesponu	
Typ hlavy šroubu	PZ2	
Pracovní podmínky		
Teplota okolí	-25 ÷ +60 °C, max. 95% vlhkost	
Skladovací teplota	-40 ÷ +75 °C	
Pracovní poloha	libovolná	

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P

I_n [A]	Charakteristika B				Charakteristika C			
	L-pól		N-pól		L-pól		N-pól	
	Z [mΩ]	P [W]	Z [mΩ]	P [W]	Z [mΩ]	P [W]	Z [mΩ]	P [W]
2	–	–	–	–	290,0	1,2	3,8	0,1
4	–	–	–	–	110,0	1,8	4,0	0,1
6	30,0	1,1	4,2	0,2	26,0	1,0	4,3	0,2
8	–	–	–	–	19,8	1,3	3,9	0,3
10	15,0	1,6	4,1	0,5	13,0	1,3	4,1	0,5
13	9,5	1,6	4,1	0,7	9,1	1,6	4,4	0,8
16	8,7	2,3	4,0	1,1	7,5	2,0	3,3	0,9
20	5,2	2,1	1,1	0,5	5,3	2,2	1,2	0,5
25	3,3	2,1	1,3	0,9	3,0	2,0	1,1	0,7
32	2,6	2,7	1,2	1,2	2,7	2,8	1,3	1,4
40	2,3	3,7	1,1	1,8	2,2	3,6	1,1	1,9

Korekce jmenovitého proudu I_n

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

- I_{n1} ... je korigovaný jmenovitý proud jističe LMB
- I_n ... je jmenovitý proud jističe LMB (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 jističe LMB vedle sebe

1) Korekční faktor K_T

Pro konkrétní typ jističe LMB (I_n , charakteristika, počet pólů) odečtete 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 .

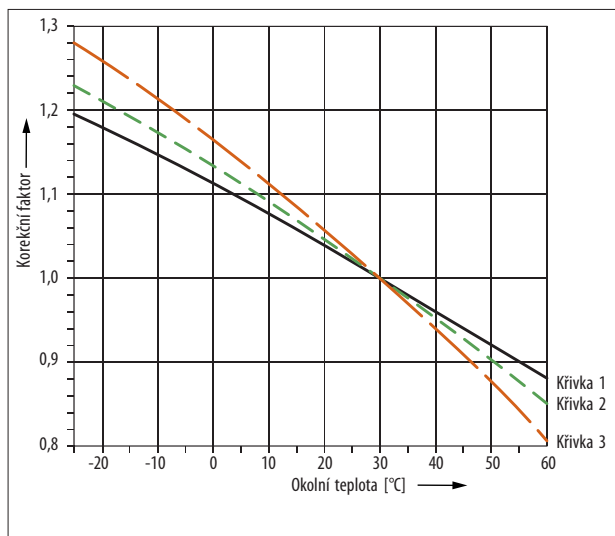
Charakteristika	Jmenovitý proud jističe LMB I_n [A]										
	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40
B	-	-	1	-	2	2	2	2	1	2	2
C	1	1	1	3	2	2	3	3	1	2	2

2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů LMB umístěných vedle sebe odečtete korekční faktor K_N .

Korekční faktor K_N při umístění jističů LMB vedle sebe				
Počet jističů LMB vedle sebe	1	2 ÷ 3	4 ÷ 5	>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 $I_n = 16$ A pro jistič LMB-16B-1N při teplotě okolí 40 °C a pro 4 ks přístrojů umístěných vedle sebe?

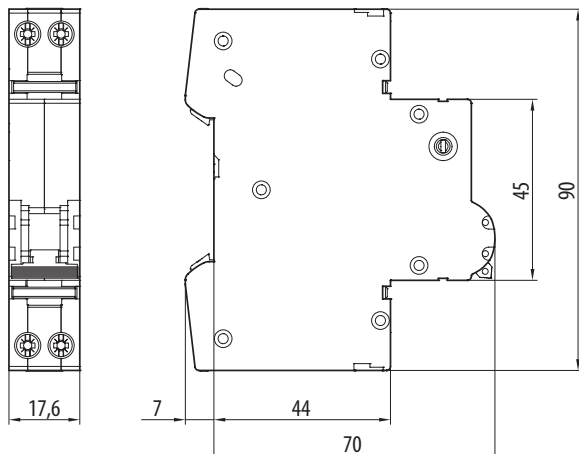
Stanovení K_T : pro charakteristiku B a I_n 16 A lze odečíst z tabulky korekční křivku č. 2. Pro průsečík korekční křivky č. 2 a teploty okolí 40 °C lze odečíst z grafu na svislé stupnici korekční faktor $K_T = 0,94$.

Stanovení K_N : pro 4 ks jističů LMB-16B-1N umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor $K_N = 0,88$.

Korekce I_{n1} : nový jmenovitý proud $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n = 0,94 \times 0,88 \times 16$ A = 13,24 A

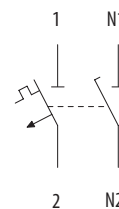
Rozměry

LMB...-1 N

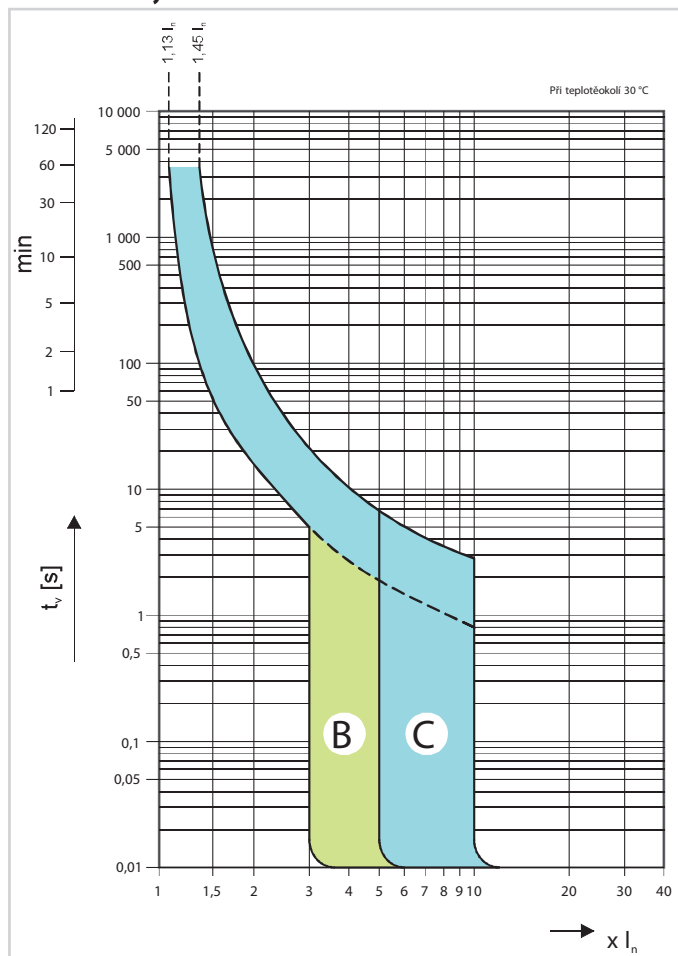


Schéma

LMB...-1 N



Charakteristiky



Charakteristika B: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na $(3 \div 5) I_n$.

Charakteristika C: pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na $(5 \div 10) I_n$.

B

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1

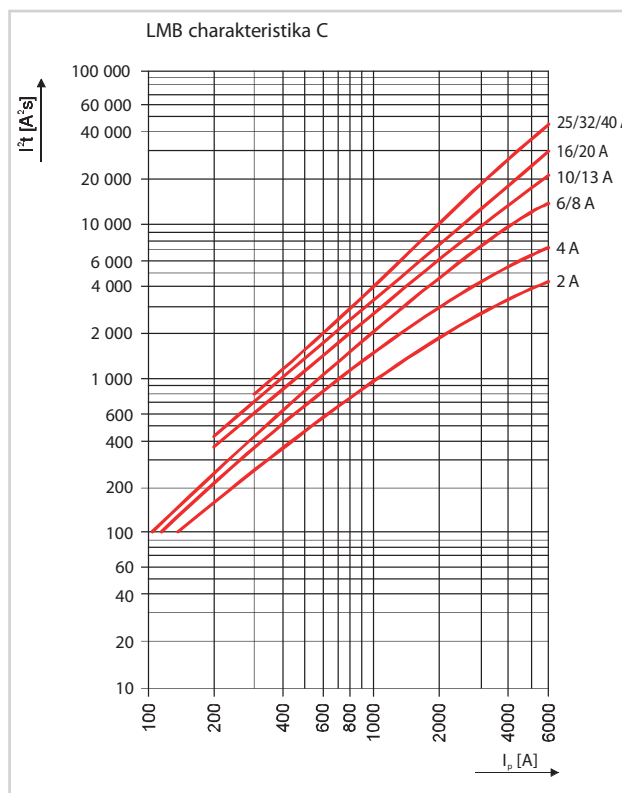
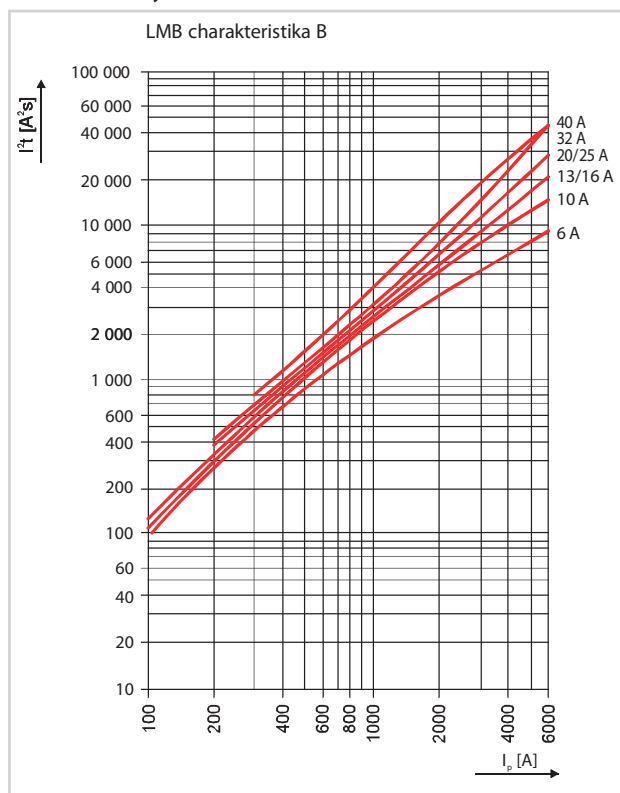
Teplná spoušť	Typ charakteristiky
	B, C
Smluvený nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Smluvený vypínací proud I_t pro $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Proud I_3 pro $1 s < t < 60 s$ a $I_n \leq 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$
	$1 s < t < 120 s$ a $I_n > 32 A$

t - vypínací doba jističe

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

t - vypínací doba jističe

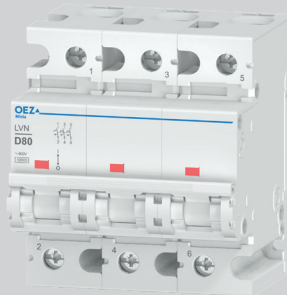
Charakteristiky I²t



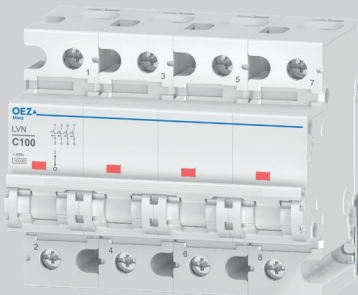
JISTIČE LVN



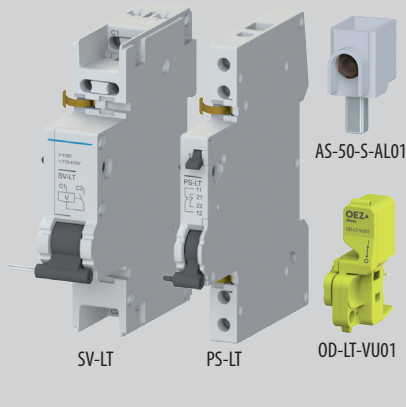
LVN-125C-1



LVN-80D-3



LVN-100C-4



SV-LT

PS-LT

AS-50-S-AL01

OD-LT-VU01

Jističe do 125 A (10 kA)

- Řada jističů do 125 A, AC 230/400 V a DC 72 V/pól.
- K jištění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu.
- Vypínací charakteristiky B, C, D (LVN) dle ČSN EN 60898-1.
- Ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.

1pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód			
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

3pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód			
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

4pólové

I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód			
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

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B52
Napětové spouště	SV-LT	str. B53
Podpětové spouště	SP-LT	str. B53
Dálková ovládání	RC-LT	str. B54
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	str. B55
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B55
Propojovací lišty	S1L-27, S3L-27, S4L-27	str. B64
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B71

Jističe pro stejnosměrné (DC) proudy do 125 A (10 kA)

- Provedení jističů LVN-XC je určené pro jištění stejnosměrných (DC) obvodů do 125 A, DC 220 V/pól.
- K jištění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu.
- Vypínací charakteristika C dle ČSN EN 60947-2.
- Ukazatel stavu - signalizuje zapnuto/vypnuto.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.

- Při zapojení LVN-XC je bezpodmínečně nutné dodržet polaritu přístroje, viz strany B48 a B51.

1pólové

I _n [A]	Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód			
80	LVN-XC-80C-1	OEZ:46831	1,5	0,283	1
100	LVN-XC-100C-1	OEZ:46832	1,5	0,281	1
125	LVN-XC-125C-1	OEZ:46833	1,5	0,260	1



LVN-XC-125C-1



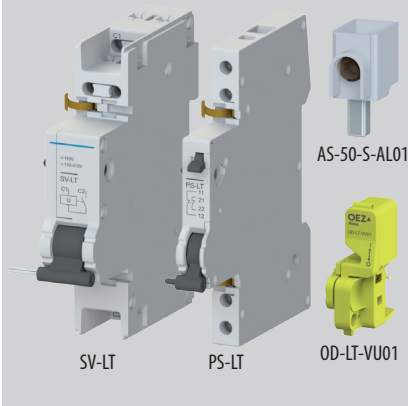
LVN-XC-100C-2

2pólové

I _n [A]	Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód			
80	LVN-XC-80C-2	OEZ:46834	1,5	0,283	1
100	LVN-XC-100C-2	OEZ:46835	1,5	0,281	1
125	LVN-XC-125C-2	OEZ:46836	1,5	0,260	1

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B52
Napětové spouště	SV-LT	str. B53
Podpětové spouště	SP-LT	str. B53
Dálková ovládání	RC-LT	str. B54
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	str. B55
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B55
Propojovací lišty	S1L-27, S3L-27, S4L-27	str. B64
Pripojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B71



Technické informace

Parametry

Typ	LVN	LVN-XC
Normy	ČSN EN 60898-1 ed.2	ČSN EN 60947-2 ed.4
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky		
Počet pólů	1, 3, 4	1, 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 220 V (1 pól), DC 440 V (2 pól)
Max. provozní napětí	U_{max} AC 250/440 V, DC 72 V / jistěný 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_{cw} AC 10 kA	-
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cw} 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 DIN 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 zesponu	seshora/zesponu	seshora/zesponu
Pracovní podmínky		
Teplota okolí	-25 ÷ +60 °C, max. 95% vlhkost	-25 ÷ +55 °C, max. 95% vlhkost
Skladovací teplota	-40 ÷ +75 °C	-40 ÷ +75 °C
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 sinusovému 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)

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

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

I_n [A]	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	
	[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, U₀ = AC 230 V, doba odpojení t podle ČSN 33 2000-4-41; jestliže naměřená hodnota překročí hodnotu uvedenou v tabulce, doporučujeme použít proudové chrániče.

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, Impedance Z_s pro jističe LVN-XC

I_n [A]	Z ¹⁾ [mΩ/pól]	P ¹⁾ [W/pól]	Maximální impedance poruchové smyčky Z _s [Ω] ²⁾					
			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	
			Z	P	Z	P	Z	P
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

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) odečtete 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 .

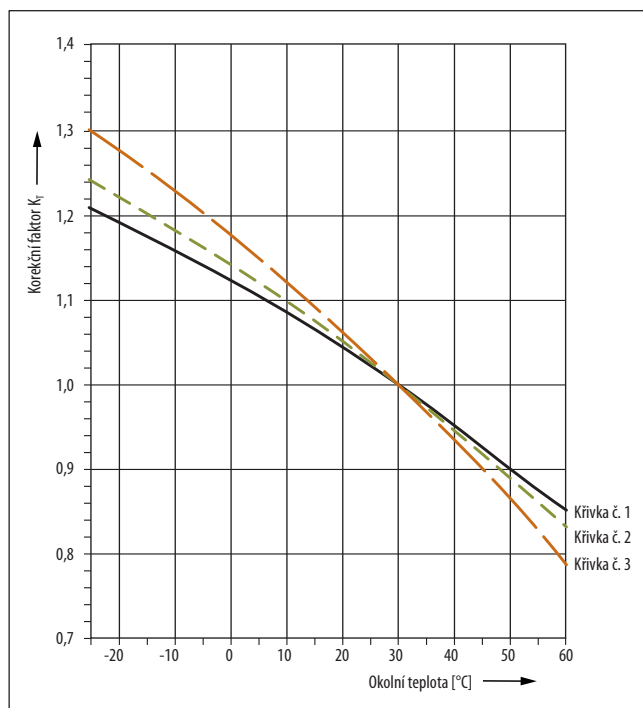
Charakteristika	Počet pólů	Jmenovitý proud jističe I_n [A]		
		80	100	125
Číslo korekční křivky				
B	1	2	3	3
	3, 4	1	1	1
C	1	2	3	3
	3, 4	1	1	1
D	1	2	3	-
	3, 4	1	1	-

2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtete 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

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



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

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 40 °C)
- K_T ... je korekční faktor zohledňující teplotu okolí
- K_N ... je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených jističů vedle sebe

B

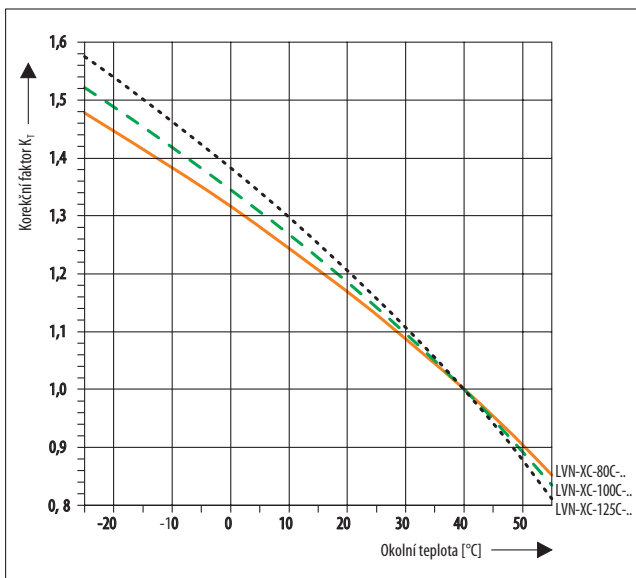
1) Korekční faktor K_T

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

2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtete korekční faktor K_N .

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



Příklad

Zadání: jak se změní jmenovitý proud $I_n = 100$ A pro jistič LVN-XC-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-XC-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-XC-100C-2 umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor $K_N = 0,88$.

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

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

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
80 ÷ 125	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
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 $I_n = 100 \times 0,92 = 92$ A. Charakteristice B se mění rozsah vypínání elektromagnetické spouště na $1,3 \times (3 \div 5) I_n = (3,9 \div 6,5) I_n$.

Selektivita a zkratový proud s předřazenou pojistkou

Selektivita jističů s předřazenými pojistkami - charakteristika B [kA]

I _n [A]	Pojistka typu gG					
	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 s předřazenými pojistkami - charakteristika C [kA]

I _n [A]	Pojistka typu gG					
	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

Selektivita jističů s předřazenými pojistkami - charakteristika D [kA]

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



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.

Maximální zkratový proud s předřazenou pojistkou [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			
	160 A	200 A	224 A	250 A
80	50	30 ¹⁾	20 ²⁾	10
100	50	30 ¹⁾	20 ²⁾	10
125	50	30	20	10



¹⁾ charakteristika D 20 kA

²⁾ charakteristika D 15 kA

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) nevyzne.

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

	I _n [A]	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 jistič¹⁾

Charakteristika	Jmenovitý proud jističe I _n [A]	Výkon/svítidlo [W]							
		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:

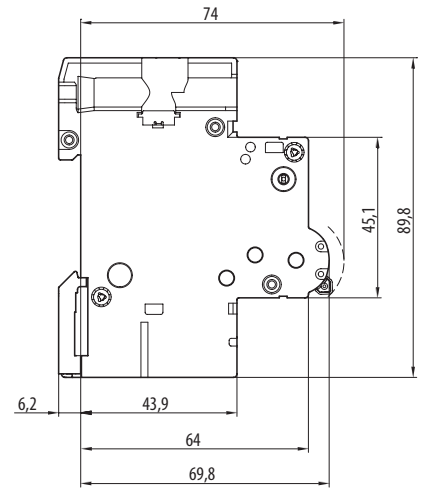
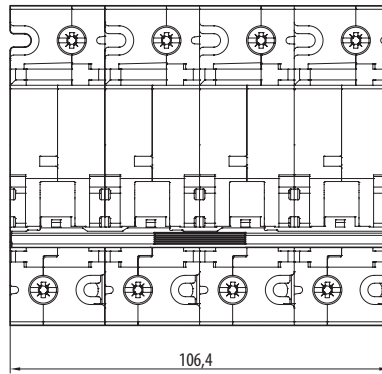
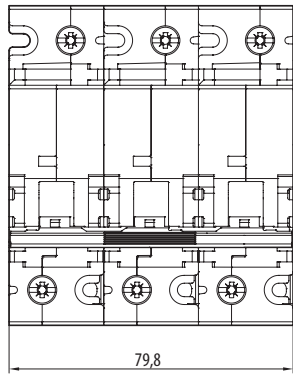
v případě jističe LVN-100C-1 je max. dovolený počet 98 ks svítidel pro svítidlo s jednotkovým výkonem 35 W. Provozní proud pro kompenzovaná svítidla je 0,3 x 98 = 29,4 A. Záběrný proud je 10 x 98 = 980 A.

Rozměry

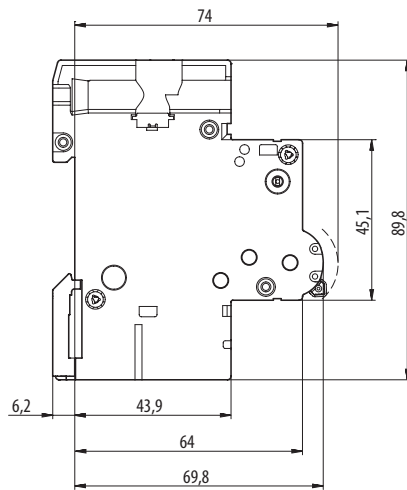
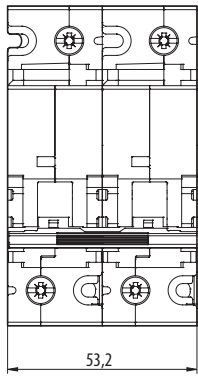
LVN-...-1
LVN-XC-...-1

LVN-...-3

LVN-...-4



LVN-XC-...-2

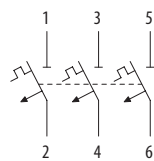


Schéma

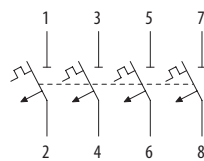
LVN-...-1



LVN-...-3



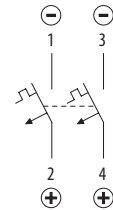
LVN-...-4



LVN-XC-...-1



LVN-XC-...-2



Charakteristiky LVN v AC obvodu ¹⁾

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

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

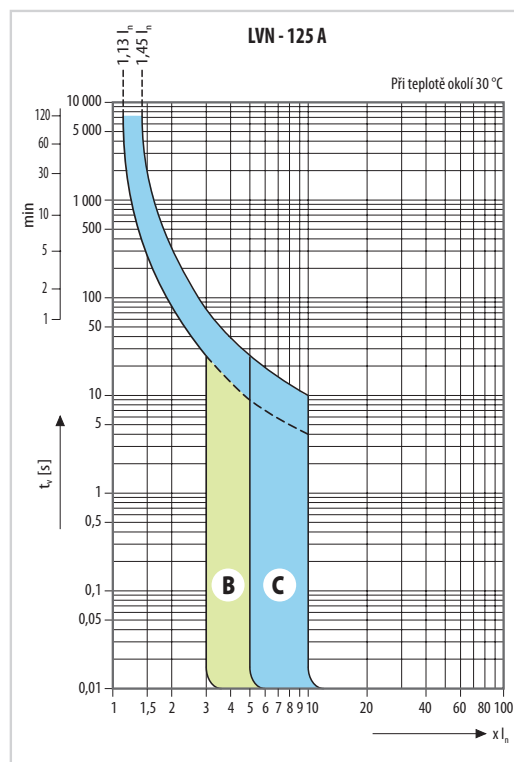
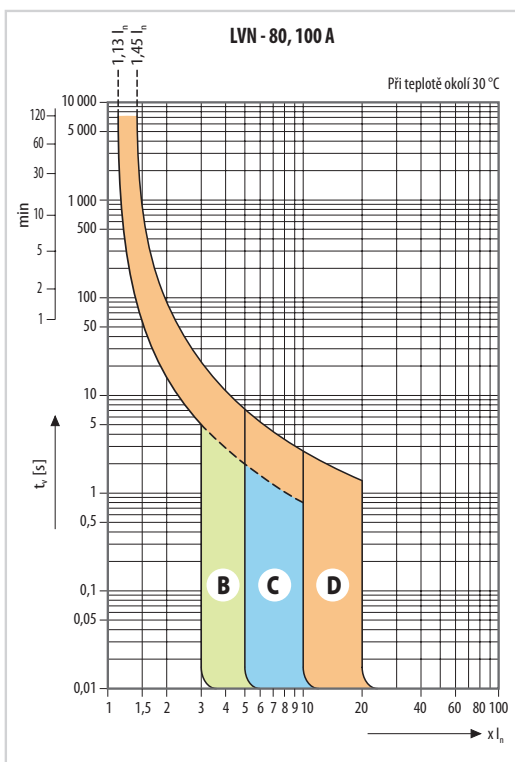
Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1

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

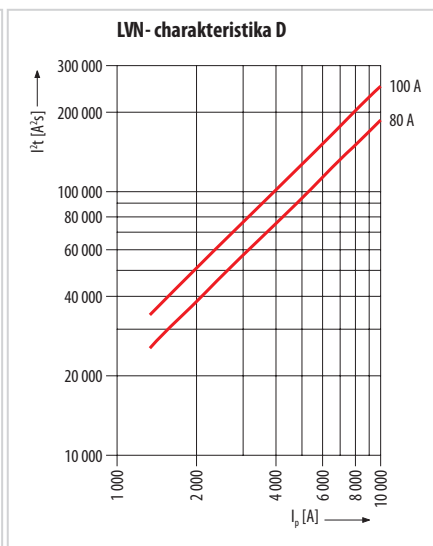
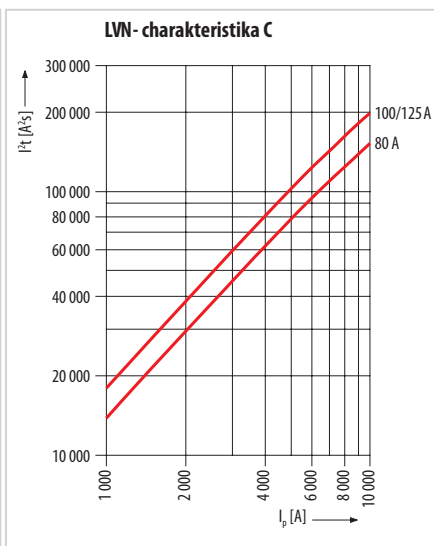
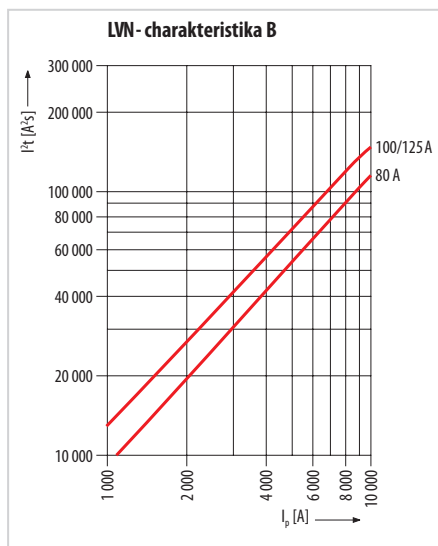
t - vypínací doba jističe

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 I²t



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

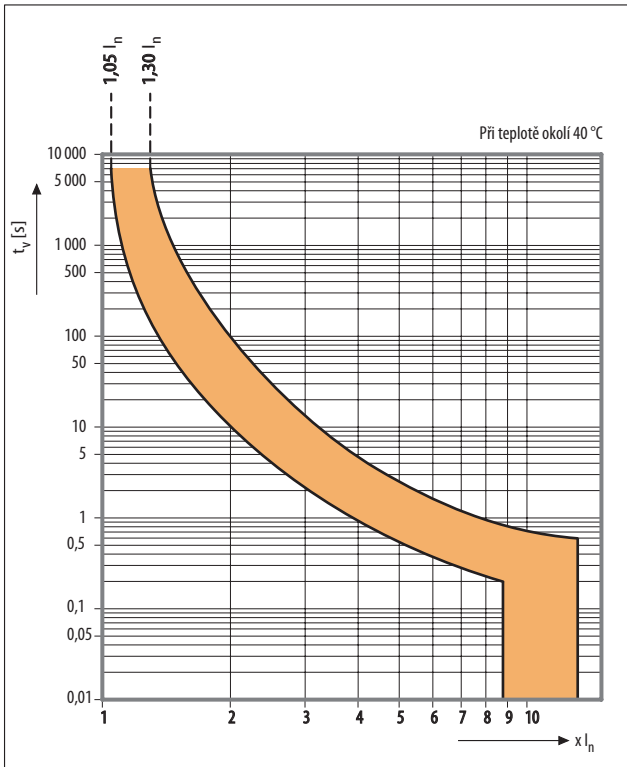
Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60947-2

Tepelná spoušť	Typ charakteristiky	
	C	
Smluvený nevypínací proud	I_{nt} pro $t \geq 2$ 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)	$I_t = 1,30 I_n$

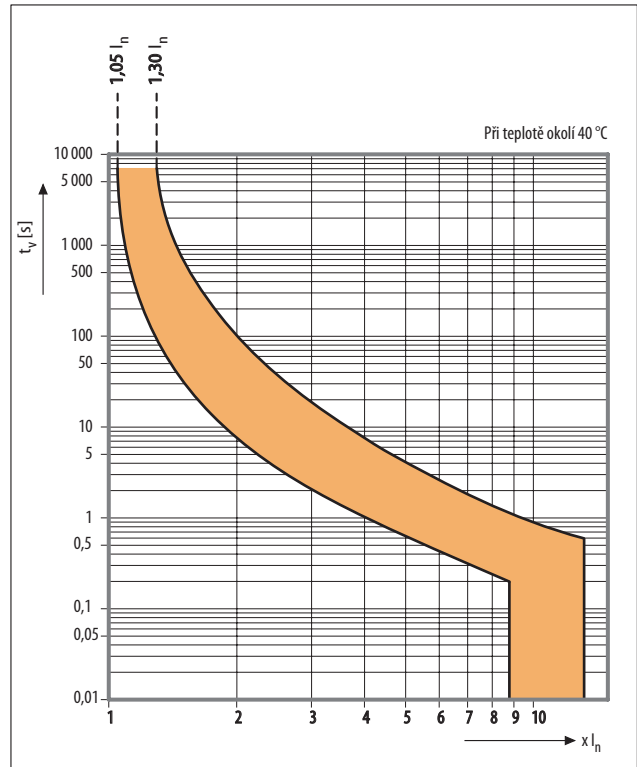
t - vypínací doba jističe

B

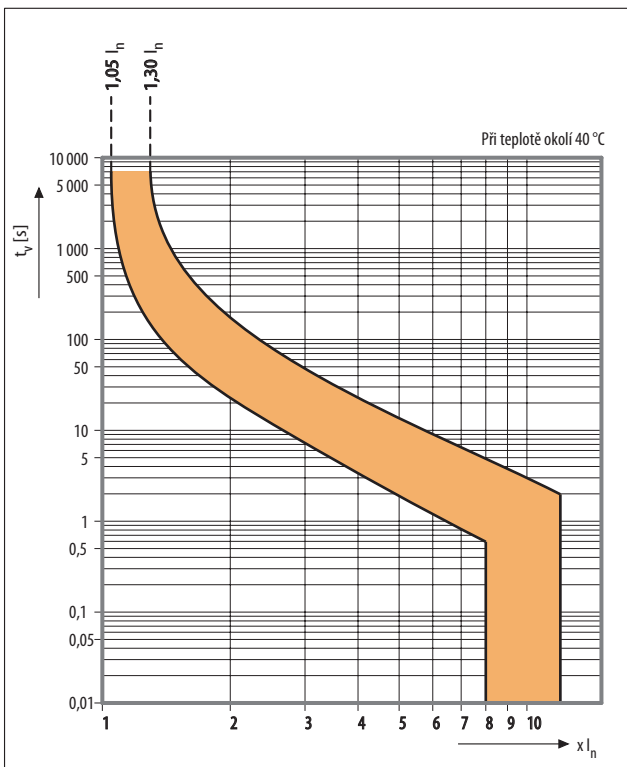
LVN-XC-80C-2



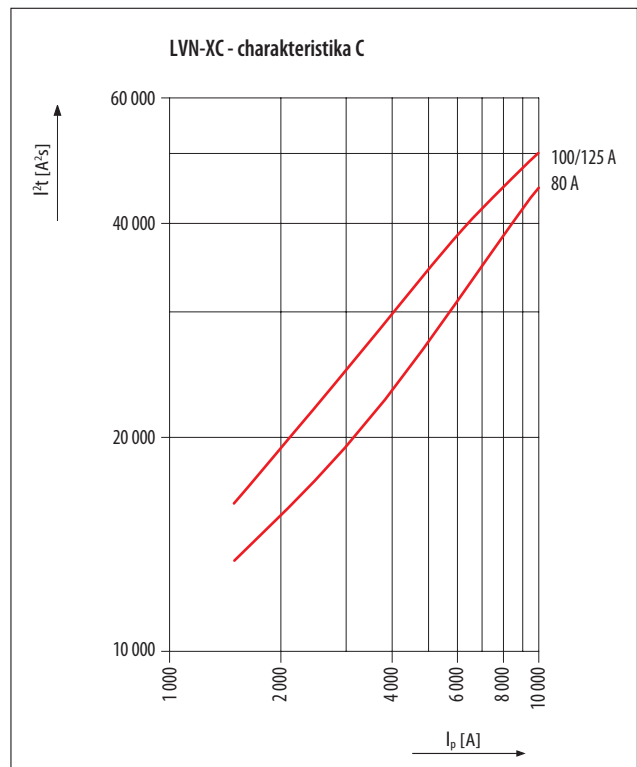
LVN-XC-100C-2



LVN-XC-125C-2



Charakteristiky I²t



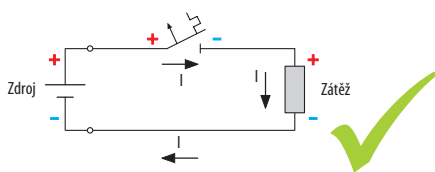
Jištění stejnosměrných obvodů

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

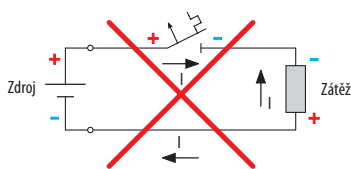
Příklad směru toku proudu dle polarity přístroje ukazuje šipka:



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

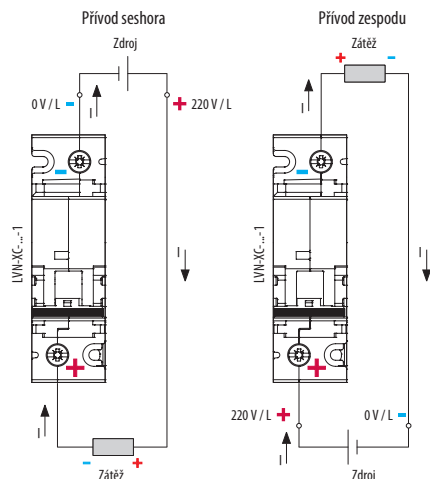


2) Špatné propojení přístrojů = směry toků proudu na přístrojích jdou proti sobě

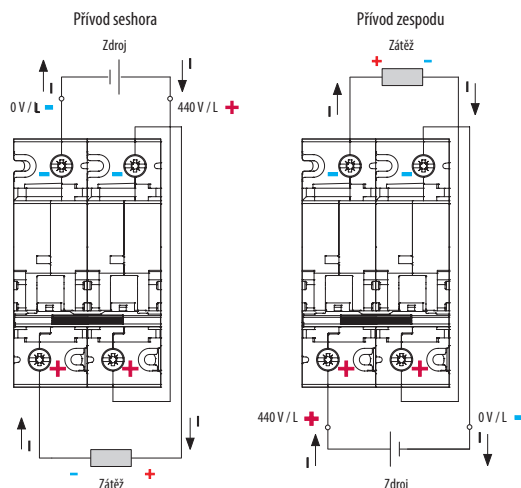


Při správném propojení přístrojů (viz bod 1) dochází k zdánlivé nelogičnosti, a to k propojení svorky zátěže (+) a svorky jističe (-). Jedná se však o **správné zapojení**.

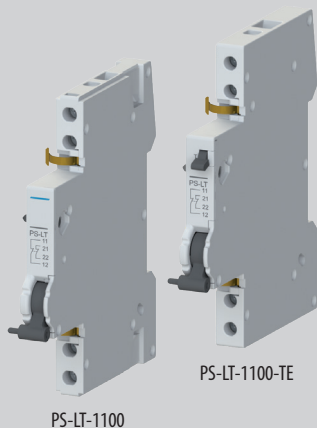
1pólové zapojení LVN-XC



2pólové zapojení LVN-XC



PŘÍSLUŠENSTVÍ



PS-LT-1100

PS-LT-1100-TE

Pomocné spínače

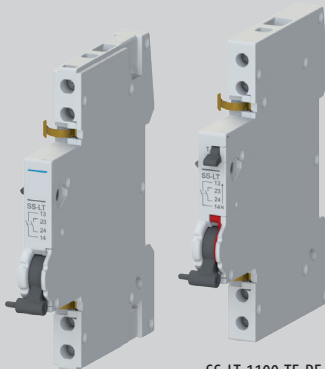
- Příslušenství k:
 - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LTP, LTS, LMB, LVN, LVN-XC
 - proudovým chráničům: LFE, LFN
 - jističochráničům: LMF, OLI (montáž na OLI vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B54 kromě provedení PS-LT-1100-K)
 - AFDD: LMA
 - vypínačům: MSO, MSN, AVN-DC.
- K signalizaci polohy hlavních kontaktů přístroje při vypnutí spouštěmi a ručně, tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napětovou nebo podpětovou 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. B61.
- 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. Ostatní provedení pomocných spínačů při montáži na OLI vyžadují navíc separátní objednání OD-OL-NR01.

³⁾ Signalizační kontakt: k signalizaci polohy hlavních kontaktů přístroje při vypnutí spouštěmi, tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napětovou a podpětovou spouští nebo reziduálním proudem.



SS-LT-1100

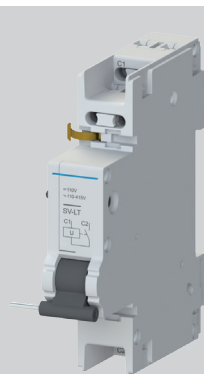
SS-LT-1100-TE-RE

Signalizační spínače

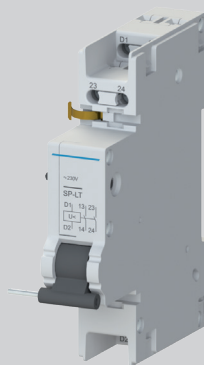
- Příslušenství k:
 - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LTP, LTS, LMB, LVN, LVN-XC
 - proudovým chráničům: LFE, LFN
 - jističochráničům: LMF, OLI (montáž na OLI vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B54)
 - AFDD: LMA
 - vypínačům: MSN, AVN-DC.
- K signalizaci polohy hlavních kontaktů přístroje při vypnutí spouštěmi, tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napětovou a podpětovou spouští nebo reziduálním proudem.
- Montáž na pravý bok přístroje.
- Počet pomocných spínačů připojených na přístroj ve vzájemné kombinaci s ostatním příslušenstvím na str. B61.
- 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 B56.

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



SV-LT-X400



SP-LT-A230-2000

Napětové spouště

- Příslušenství k:
 - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LTS, LVN, LVN-XC
 - proudovým chráničům: LFE, LFN
 - jističochráničům: LMF, OLI (montáž na OLI vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B54)
 - vypínačům: MSN, AVN-DC.
- Slouží k vypnutí přístroje přivedeným napětím.
- Montáž:
 - na pravý bok přístroje
 - k jednomu přístroji je možné připojit 1 napětovou spoušť ve vzájemné kombinaci s ostatním příslušenstvím - viz strana B61.

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

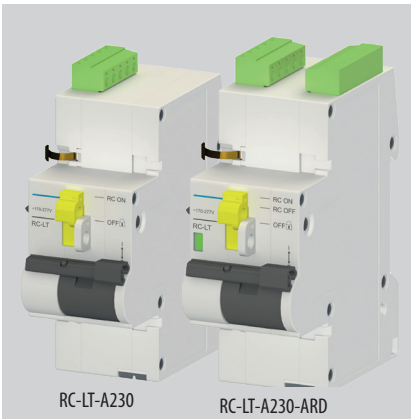
Podpětové spouště

- Příslušenství k:
 - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LTS, LVN, LVN-XC
 - proudovým chráničům: LFE, LFN
 - jističochráničům: LMF, OLI (montáž na OLI vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B54)
 - vypínačům: MSN, AVN-DC.
- 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 podpětovou spoušť ve vzájemné kombinaci s ostatním příslušenstvím - viz strana B61.

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
	2000	SP-LT-A230-2000	OEZ:42317	1	0,123	1
DC 24 V	-	SP-LT-D024	OEZ:42319	1	0,113	1
	2000	SP-LT-D024-2000	OEZ:42321	1	0,117	1
DC 110 V	-	SP-LT-D110	OEZ:42320	1	0,105	1
	2000	SP-LT-D110-2000	OEZ:42322	1	0,128	1

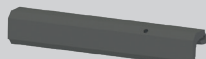
¹⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích, pomocných přepínacích a signalizačních přepínacích.

B



RC-LT-A230

RC-LT-A230-ARD



RC-LT-NR01



OD-OL-NR01



Dálková ovládání

- Příslušenství k:
 - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LTP, LTS, LMB, LVN, LVN-XC
 - proudovým chráničům: LFE, LFN (pouze v kombinaci s verzemi RCD a ARD)
 - jističochráničům: LMF, OLI
 - 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.
- Pro připojení k přístroji je nutné použít vhodný nástavec k dálkovému ovládání.
- Provedení RCD a ARD s integrovanými přepínacími pomocnými a signalizačními kontakty.

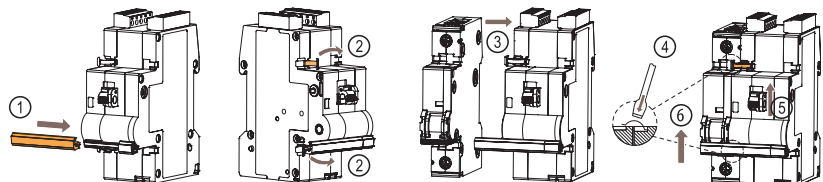
Jmenovité napětí U_c	Řazení kontaktů ¹⁾	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	-	RC-LT-A230	OEZ:46474	2	0,229	1
	0011	RC-LT-A230-RCD	OEZ:46476	2	0,234	1
	0011	RC-LT-A230-ARD	OEZ:46478	2	0,237	1
AC/DC 24 V	-	RC-LT-X024	OEZ:46473	1,5	0,188	1
	0011	RC-LT-X024-RCD	OEZ:46475	2	0,234	1
	0011	RC-LT-X024-ARD	OEZ:46477	2	0,237	1

¹⁾ Každá 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 přístroje LTE, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-XC a MSN	0,013	1
RC-LT-NR02	OEZ:46481	pro 3pólové a 4pólové přístroje LTE, LTN, LVN, MSN a AVN-DC	0,011	1
RC-LT-NR03	OEZ:46482	pro přístroje OLI	0,010	1
RC-LT-NR04	OEZ:46483	pro LFE, LFN, LMB, LMF a 1pólové a 2pólové přístroje LTP, LTS a MSO	0,009	1
RC-LT-NR05	OEZ:46484	pro 3pólové a 4pólové přístroje LTP, LTS a MSO	0,011	1

Příklad montáže

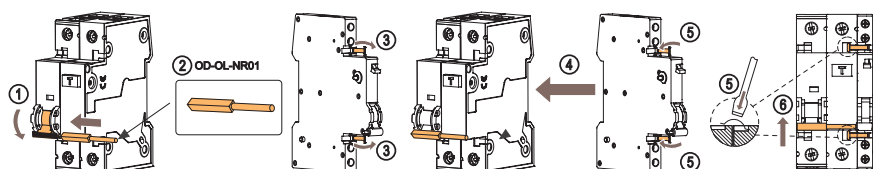


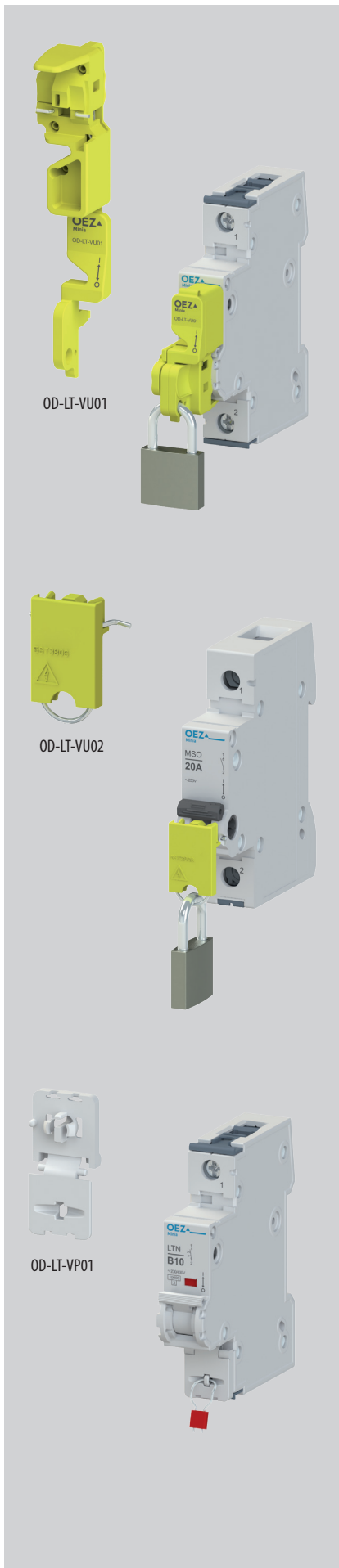
Nástavec rukojeti OD-OL-NR01

- Příslušenství k: OLI
- Umožňuje montáž následujícího příslušenství na jističochrániče OLI
 - 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





Uzamykací vložka OD-LT-VU01

- Příslušenství k:
 - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-XC
 - jističochráničům: OLI
 - vypínačům: MSN, AVN-DC.
- K bezpečnostnímu uzamknutí ovládací páčky ve vypnuté nebo zapnuté poloze.
- U přístroji je jističí funkce zachována i v uzamknuté poloze.
- Maximální průměr dřívku zámku - 3 mm.
- Zámek není součástí balení.

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

Uzamykací vložka OD-LT-VU02

- Příslušenství k:
 - jističům: LTP, LTS, LMB
 - proudovým chráničům: LFN, LFE
 - jističochráničům: LMF
 - AFDD: LMA
 - vypínačům: MSO.
- K bezpečnostnímu uzamknutí ovládací páčky ve vypnuté nebo zapnuté poloze.
- U přístroji je jističí a ochranná funkce zachována i v uzamknuté poloze.
- Maximální průměr dřívku 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

Plombovací vložka OD-LT-VP01

- Příslušenství k:
 - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-XC
 - jističochráničům: OLI
 - vypínačům: MSO, MSN, AVN-DC.
- K zakrytí a zaplombování šroubů svorek.

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

Technické informace

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 ed.3 ČSN EN 62019	ČSN EN 60947-5-1 ed.3 ČSN EN 62019
Oblast instalace ¹⁾			
Certifikační značky			
Řazení kontaktů ²⁾		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 ³⁾	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 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²
Vodič Cu - ohebný s dutinkou		0,5 ÷ 2,5 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm
Přívod seshora nebo zesponu		seshora/zesponu	seshora/zesponu
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/s ² za 11 ms půlsinusový pulz	150 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⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích, pomocných přepínacích a signalizačních přepínacích.

³⁾ 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-... ¹⁾
Výchozí poloha - kontakty rozepnuty	rozepnut
Zapnutí jističe ručně - kontakty zapnuty	zapnut
Vypnutí jističe ručně - kontakty rozepnuty	zapnut
Vypnutí jističe spouští - kontakty rozepnuty	rozepnut

¹⁾ Rozpínací kontakt se chová opačně.

Parametry napěťových a podpětových spouští

Typ		SV-LT	SP-LT
Normy		ČSN EN 60947-1	ČSN EN 60947-1
Oblast instalace 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 110 ÷ 415 V / DC 110 ÷ 220 V	AC 230 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
Předjistění - pojistka/jistič		6 A gG / 6 A char. B, C	6 A gG / 6 A char. B, C
Délka impulsu nezbytná pro vypnutí přístroje		15 ms	-
Ztrátový výkon	P	AC 230 V - DC 24 V - DC 110 V -	5 VA 1,4 W 1,8 W
Kontakt			
Řazení kontaktů ²⁾		-	2000
Min. napětí/proud		-	24 V / 50 mA
Předjistění - 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 s dutinkou		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⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích, pomocných přepínacích a signalizačních přepínacích.

Maximální zatěžovací proud napěťových spouští SV-LT

Typové označení	Pracovní napětí U_c	Max. zatěžovací proud I_{max}
SV-LT-X060	AC 24 V	1,45 A
	AC 48 V	2,9 A
	DC 24 V	1 A
	DC 48 V	2 A
SV-LT-X400	AC 110 V	115 mA
	AC 230 V	238 mA
	AC 421 V	425 mA
	DC 110 V	80 mA
	DC 121 V	90 mA

Parametry dálkových ovládaní

Typ		RC-LT-X024	RC-LT-A230	RC-LT-X024-RCD RC-LT-A230-RCD	RC-LT-X024-ARD RC-LT-A230-ARD
Normy		ČSN EN 63024	ČSN EN 63024	ČSN EN 63024	ČSN EN 63024
Oblast instalace ¹⁾					
Certifikační značky					
Upevnění		na pravý bok přístroje	na pravý bok přístroje	na pravý bok přístroje	na pravý bok přístroje
Krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Jmenovité napětí	U _c	RC-LT-X024... AC/DC 24 V RC-LT-A230... -	- AC 230 V	AC/DC 24 V AC 230 V	AC/DC 24 V AC 230 V
Rozsah jmenovitého napětí		RC-LT-X024... AC 12 ÷ 30 V DC 12 ÷ 48 V RC-LT-A230... -	- AC 177 ÷ 270 V	AC 12 ÷ 30 V DC 12 ÷ 48 V AC 177 ÷ 270 V	AC 12 ÷ 30 V DC 12 ÷ 48 V AC 177 ÷ 270 V
Jmenovitý kmitočet	f _n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Max. délka vodičů ovládacího obvodu		1 500 m	1 500 m	1 500 m	1 500 m
Ztrátový výkon	P	1 VA	1 VA	1 VA	1 VA
Počet cyklů sepnutí/rozepnutí dálkově za 1 minutu		2	2	2	2
Přepínač s funkcí zamknutí přístroje		-	ano	ano	ano
Vypnutí funkce dálkového ovládaní (pouze ruční zapnutí)		-	-	ano	ano
Signalizace stavu		-	-	zelená/červená LED	zelená/červená LED
ARD - automatické opětné zapínání					
Počet pokusů		0	0	0	3
Doba, po které proběhne automatické opětové zapnutí		-	-	-	10 s, 1 min, 10 min
Pomocné a signalizační kontakty					
Řazení kontaktů ²⁾		-	-	0011	0011
Jmenovité pracovní napětí/proud		-	-	AC 250 V / 2 A	AC 250 V / 2 A
Přípojení					
Vodič Cu tuhý (plný, slaněný)		0,5 ÷ 1,5 mm ²	0,5 ÷ 1,5 mm ²	0,5 ÷ 1,5 mm ²	0,5 ÷ 1,5 mm ²
Vodič Cu ohebný		0,5 ÷ 1,5 mm ²	0,5 ÷ 1,5 mm ²	0,5 ÷ 1,5 mm ²	0,5 ÷ 1,5 mm ²
Dotahovací moment		0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm
Pracovní podmínky					
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
Teplota okolí		-40 ÷ 55 °C	-40 ÷ 55 °C	-40 ÷ 55 °C	-40 ÷ 55 °C

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpinacích, pomocných přepínacích a signalizačních přepínacích.

Stavy světelné signalizace dálkového ovládaní

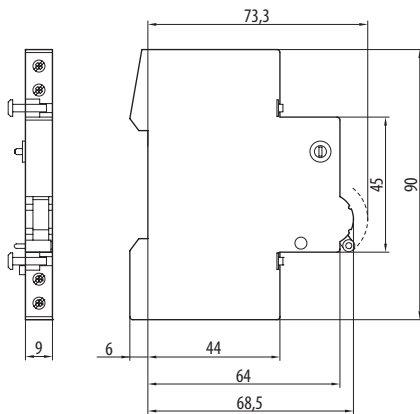
Stav LED	Pozice posuvného přepínače	Pozice páky	Stav RC-LT	Vzdálené ZAP/VYP
Nesvídí	OFF	○	Vypnuto (uzamknuto) nebo bez napájení	-
Bliká pomalu zeleně (1x / 1,5 s)	RC OFF RC ON	I/O ○ (ručně vypnuto)	Dálkové ovládaní vypnuto ¹⁾	-
Bliká rychle zeleně (2x / 1 s)	RC ON	I ○ (dálkově vypnuto) I (dálkově zapnuto)	Nabíjení ²⁾	-
Svídí zeleně	RC ON	I ○ (dálkově vypnuto) I (dálkově zapnuto)	Dálkové ovládaní zapnuto	■ ZAP/VYP
Bliká pomalu červeně (1x / 1,5 s)	RC ON	○ (vybaveno)	Vybaveno RC-LT připraveno k zapnutí (RC-LT-...-ARD: funkce ARD aktivována, probíhá časování)	■ ZAP
Bliká rychle červeně (2x / 1 s)	RC ON	○ (vybaveno, ARD funkce blokována)	Vybaveno RC-LT připraveno k zapnutí (RC-LT-...-ARD: funkce ARD blokována po 3 chybných pokusech)	■ ZAP
Svídí červeně	-	-	Konec životnosti nebo vnitřní chyba	-

¹⁾ V případě, že je kombinace jističe nebo chrániče s RC-LT zapnuta ručně a následně dojde k vybavení, tak je funkce dálkového zapnutí/vypnutí deaktivována.

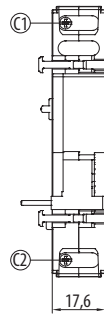
²⁾ Probíhá proces nabíjení nebo je dálkové ovládaní RC-LT zablokováno z důvodu překročení počtu sepnutí (max. 2x/min).

Rozměry

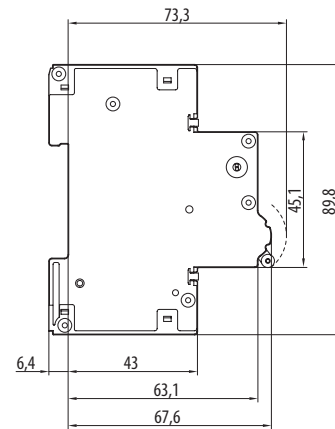
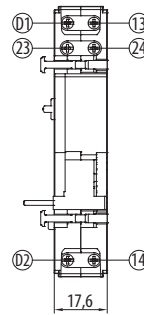
PS-LT, SS-LT



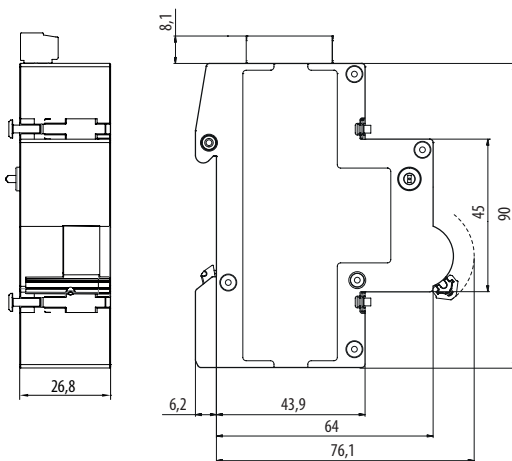
SV-LT



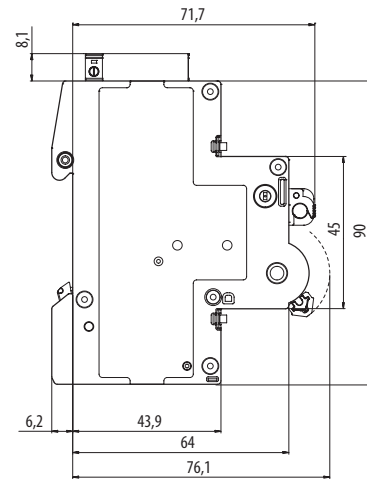
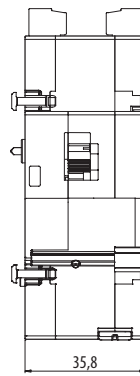
SP-LT



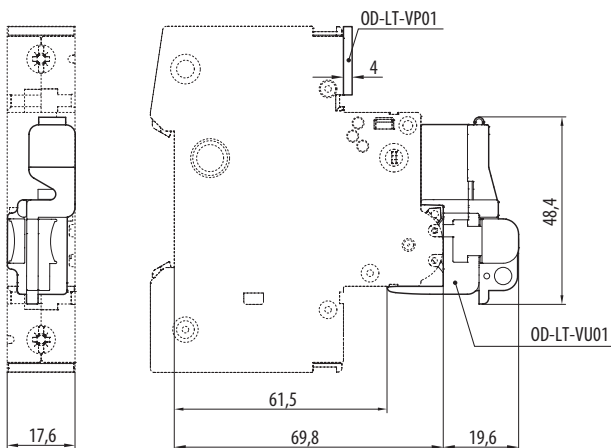
RC-LT-X024



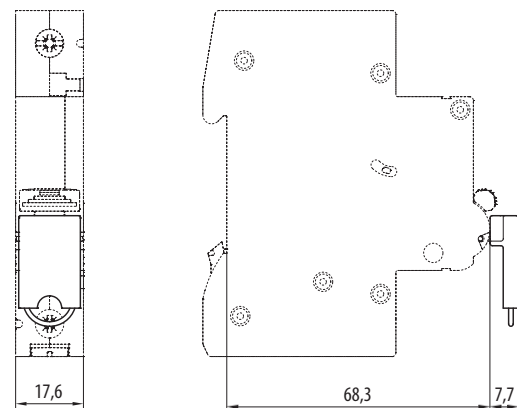
RC-LT-A230
RC-LT-...-RCD
RC-LT-...-ARD



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



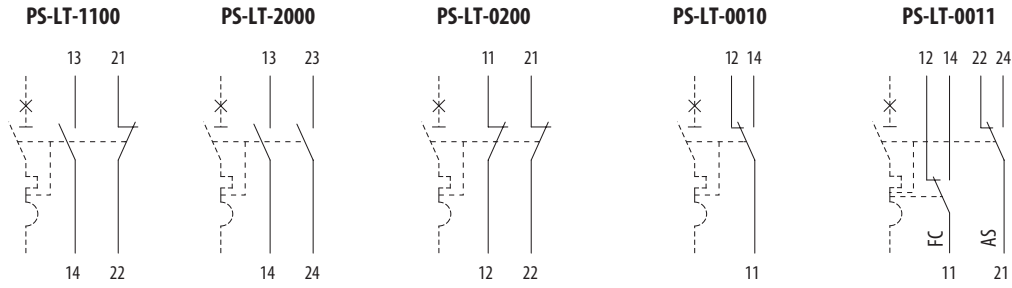
LTP, LTS, LMB, LMF, LFE, LFN, LMA, MSO + OD-LT-VU02



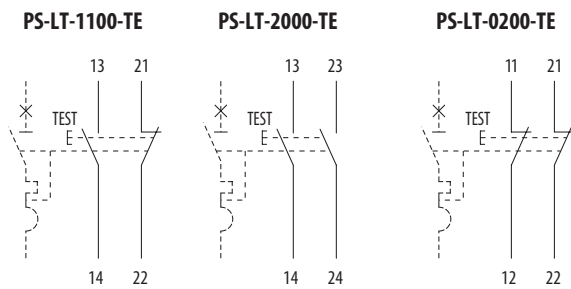
B

Schéma

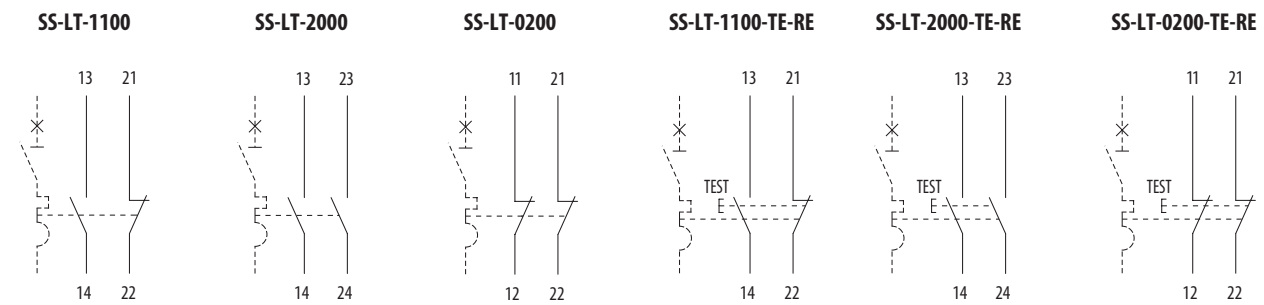
Pomocné spínače



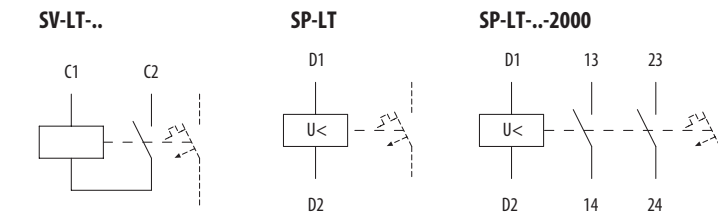
FC ... signalizační kontakt
AS ... pomocný kontakt



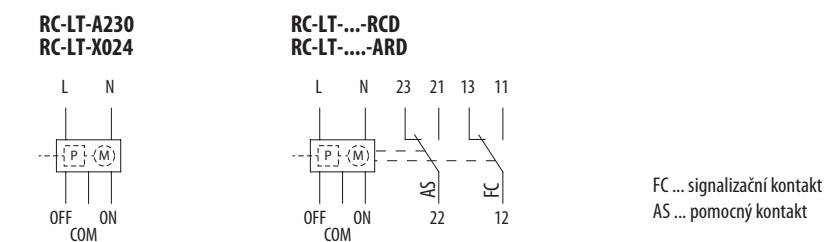
Signalizační spínače



Napětové a podpětové spouště



Dálková ovládání

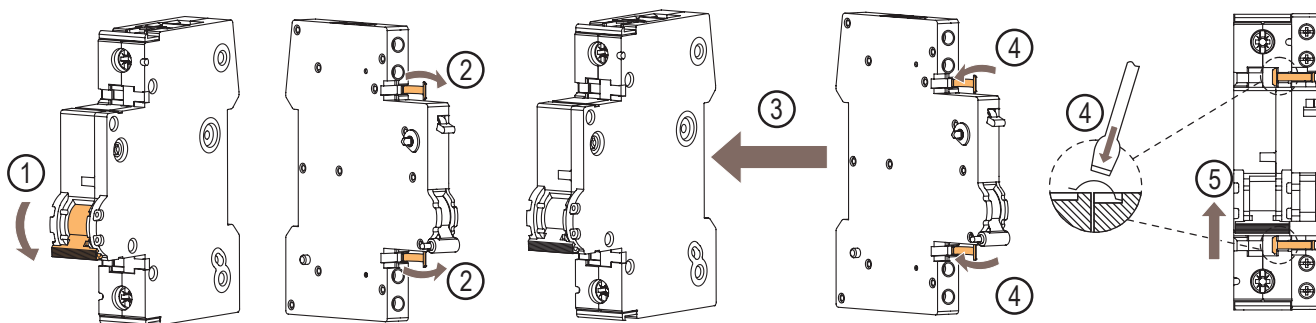


FC ... signalizační kontakt
AS ... pomocný kontakt

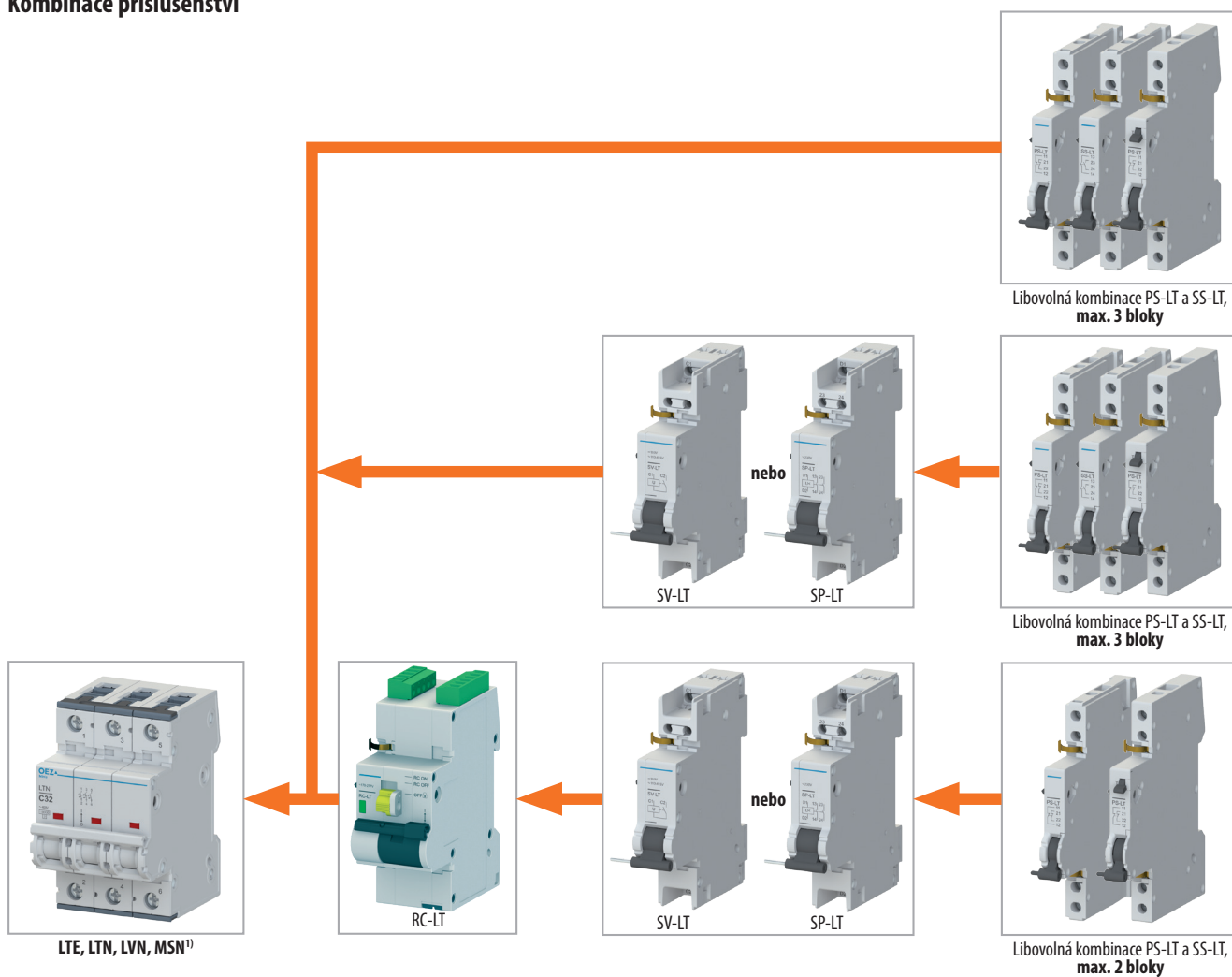
Montáž pomocného spínače, napěťových a podpětových spouští

Pro montáž pomocného spínače, napěťové nebo podpětové spouště na jistič, proudový chránič či vypínač platí naprosto stejný postup, který je popsán 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.



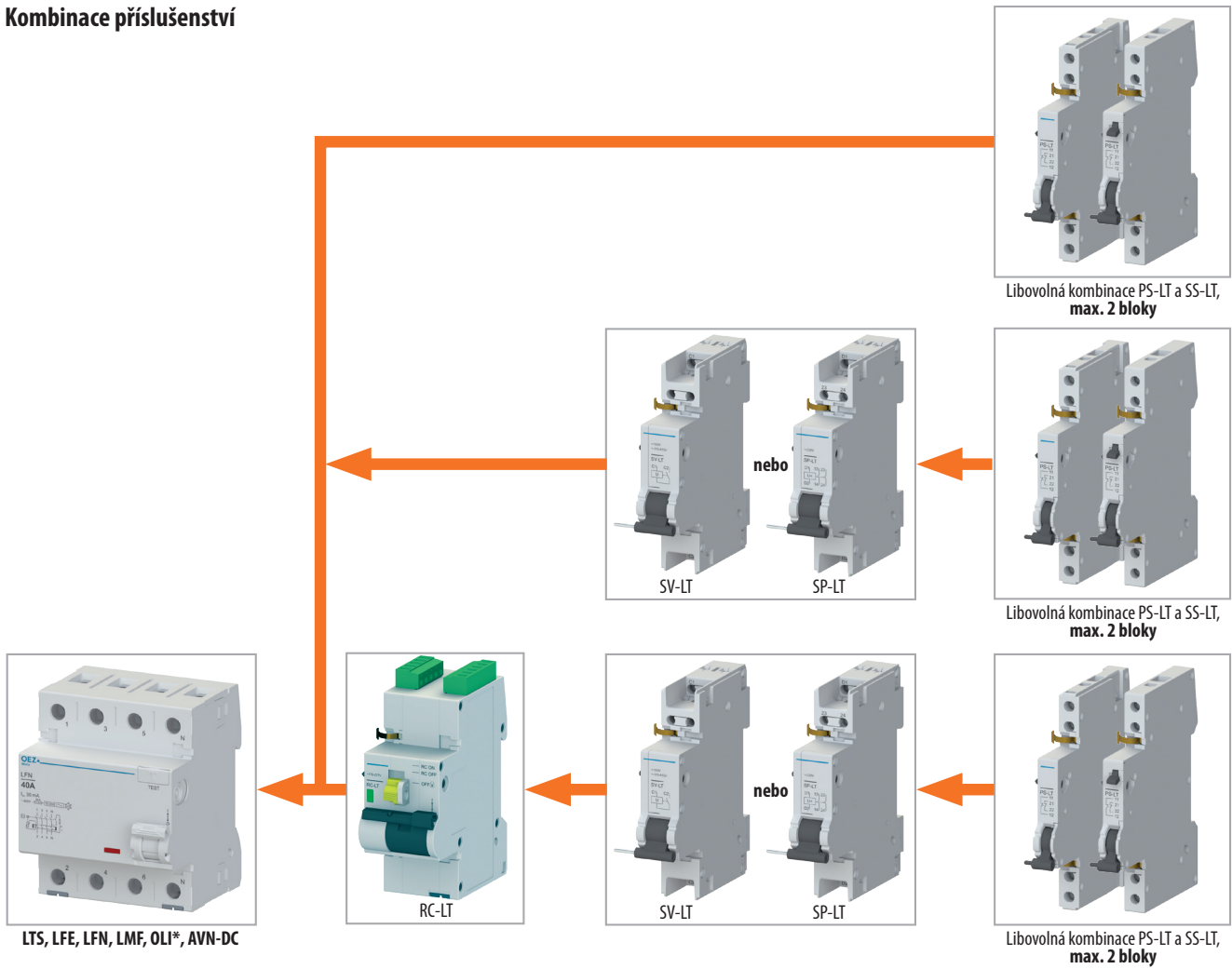
Kombinace příslušenství



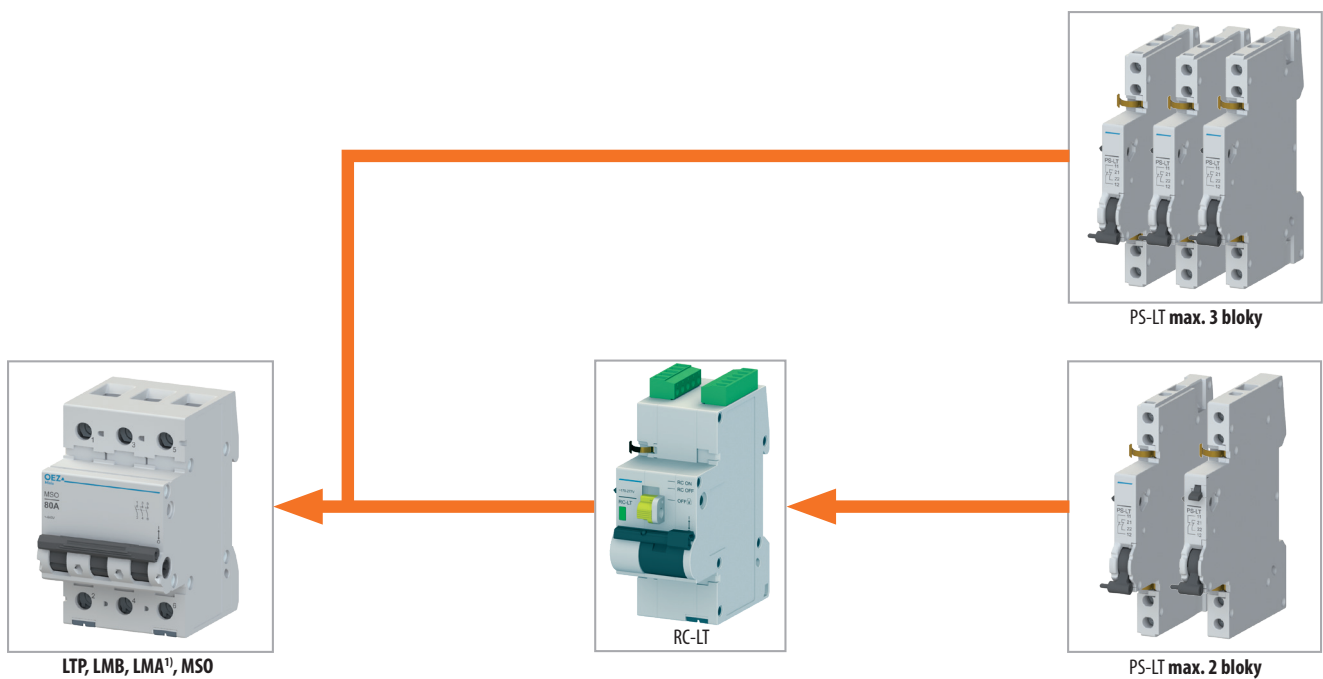
¹⁾ Montáž signalizačních spínačů SS-LT na vypínač MSN, jen s SP-LT nebo SV-LT.

Kombinace příslušenství

B



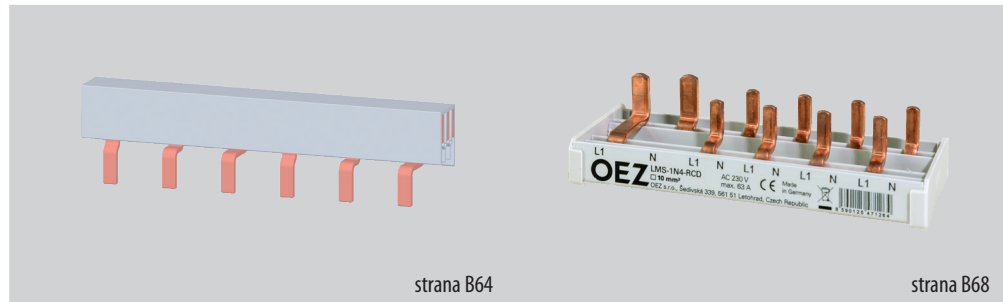
* Montáž příslušenství na OLI vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01, viz str. B54.



¹) Dálkové ovládání RC-LT není možné použít v kombinaci s AFDD LMA.

PROPOJOVACÍ LIŠTY A PŘIPOJOVACÍ NÁSTAVCE

Přehled provedení



strana B64

strana B68

Typ	S1L, S2L, S3L, S4L	LMS
Funkce	Propojovací lišta	Propojovací lišta
Normy	ČSN EN 61439-1	ČSN EN 61439-1
Připojení	Kolík do třmenové svorky	Kolík do třmenové svorky
Průřez	10 ÷ 25 mm ²	10 mm ²
Zatěžovací proud	63 ÷ 180 A	63 A
Jmenovité pracovní napětí U _e	AC 690 V / DC 1000 V ¹⁾	AC 230/400 V
Počet pólů	1, 1N, 2, 3, 3N, 4	1N, 3N
Pro přístroje s roztečí pólů	17,8 mm; 27 mm	8,6 mm; 17,8 + 8,6 mm
K propojení		
jističů	LTE, LTN, LTP, LTS, LVN	LMB
jističochráničů	OLI	LMF
chráničů	LFE, LFN	LFE, LFN
obloukových ochran	–	LMA, ARC (v kombinaci s LMB a LMF)
přepětových ochran	SVBC	–
vypínačů	MSO, MSN	MSO, MSN

¹⁾ Pro S2L, S3L, S4L platí AC/DC 500V.



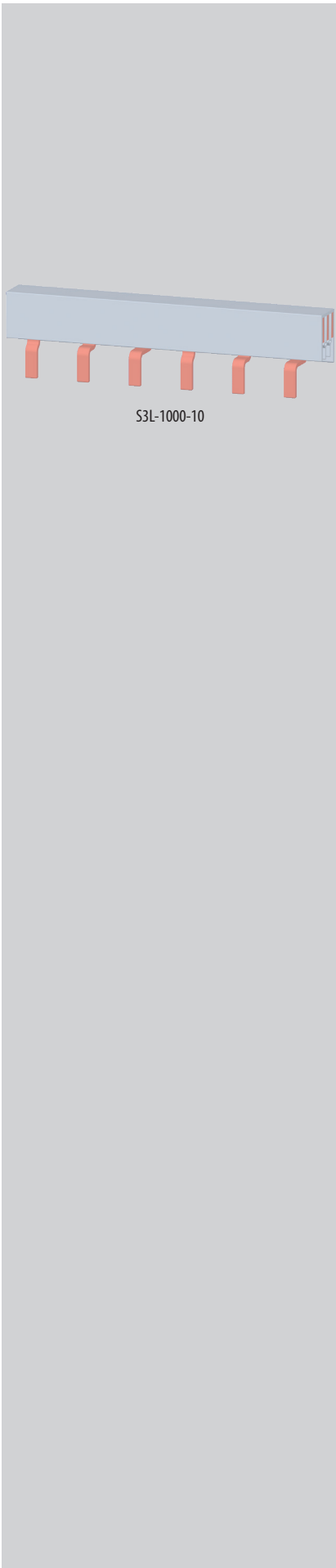
strana B71

strana B72

Typ	AS-...	3NP192...
Funkce	Připojovací nástavec	Připojovací nástavec
Připojení	kolík/vidlička	kolík
Min. průřez připojeného vodiče	od 2,5 mm ²	od 1,5 mm ²
Max. průřez připojeného vodiče	do 50 mm ²	do 95 mm ²
Max. počet připojených vodičů	1, 2, 3	1, 3
Materiál vodiče	Al, Cu ¹⁾	Cu

¹⁾ V závislosti na typu připojovacího nástavce.

B



Propojovací lišty S1L, S2L, S3L, S4L

- K propojení 1 až 4pólových jističů, proudových chráničů, jističochráničů, 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.

Lišty délky 1 m s roztečí pólů 17,8 mm

- Pro přístroje:
 - jističe LTE, LTN, LTP, LTS
 - proudové chrániče LFE, LFN
 - jističochrániče OLI
 - vypínače MSO, MSN, AVN-DC.

Počet pólů	Počet vývodů	Průřez [mm ²]	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

Lišty délky 1 m s roztečí pólů 27 mm

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

Počet pólů	Počet vývodů	Průřez [mm ²]	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 lišty s roztečí pólů 17,8 mm

- Pro přístroje:
 - jističe LTE, LTN, LTP, LTS
 - proudové chrániče LFE, LFN
 - jističochrániče OLI
 - vypínače MSO, MSN, AVN-DC.
- Vyrábějí se již zakrytované.
- Nesmí se krátit.

Počet pólů	Počet vývodů	Průřez [mm ²]	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

Speciální lišty s roztečí pólů 17,8 mm

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

Počet pólů	Počet vývodů	Průřez [mm ²]	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
		10	S3L-210FI-10 ²⁾	OEZ:43144	✓ *)	0,074	25
3	3x 3 + 2x 1	16	S3L-210FI-16 ²⁾	OEZ:43146	✓ *)	0,099	25
		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 chráničů, 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 S1L, S2L, S3L, S4L

Koncové krytky

- K zakrytí konců propojovacích lišt.

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

Pro čtyřpólovou lištu o průřezu 25 mm² jsou potřeba pro zakrytí EKC-1-36 a EKC-3-36

Napájecí blok

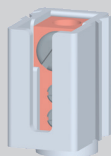
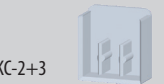
- Umožňuje napájení propojovacích lišt vodiči o průřezu až 35 mm².
- Bloky lze sestavit do řady a vytvořit vícepólový přípojovací blok.
- Krytí IP20.

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

Kryt vývodů

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

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



ES-35-GS



EKD-5

Technické informace k propojovacím lištám S1L, S2L, S3L, S4L

Parametry

Typ	S1L..	S2L-., S3L-., S4L-..
Normy	ČSN EN 61439-1 ed.3	ČSN EN 61439-1 ed.3
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 mm ²	10 ÷ 25 mm ²
Zkratová odolnost s předřazenou pojistkou 100 A gG	30 kA	30 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

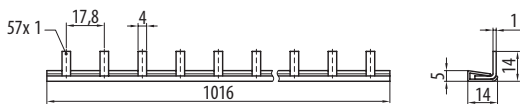
Max. zatěžovací proud na fázi

	Průřez lišty		
	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
Napájení z kraje lišty	63 A	80 A	100 A
Napájení ze středu lišty ¹⁾	100 A	130 A	180 A

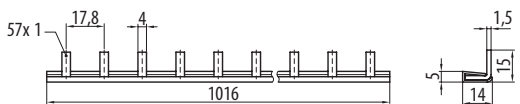
¹⁾ Max. zatěžovací proud jedním směrem nesmí být větší než max. zatěžovací proud při napájení z kraje lišty.

Rozměry

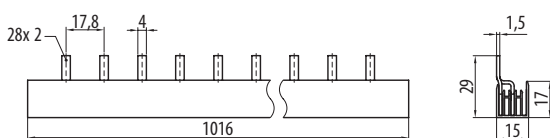
S1L-1000-10



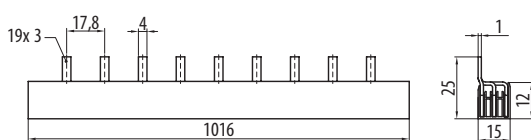
S1L-1000-16



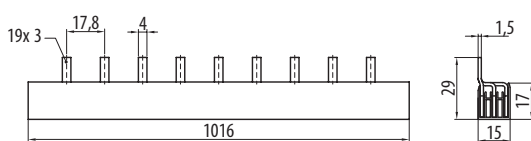
S2L-1000-16



S3L-1000-10

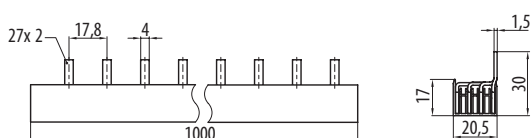


S3L-1000-16

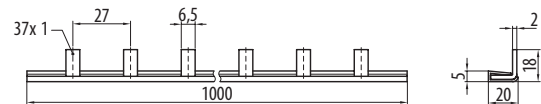


S3L+N-1000-16

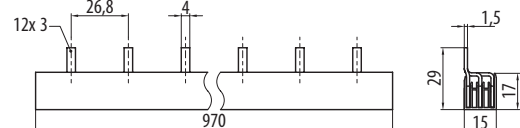
S4L-1000-16



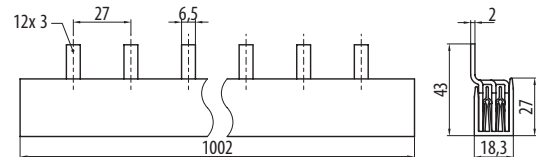
S1L-27-1000-25



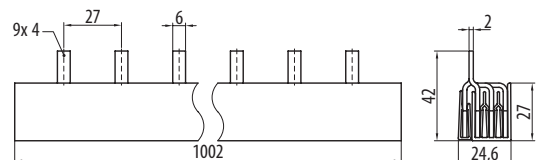
S3L-27-1000-16



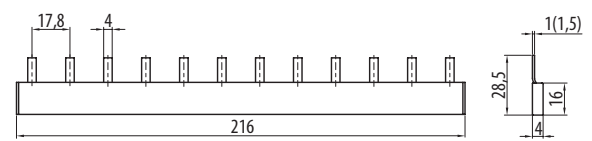
S3L-27-1000-25



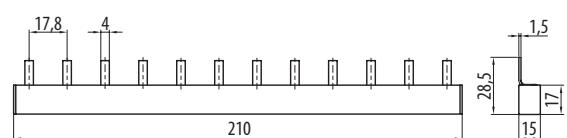
S4L-27-1000-25



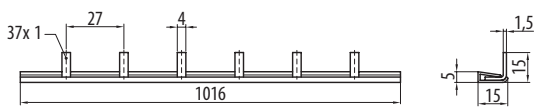
S1L-210-10, S1L-210-16



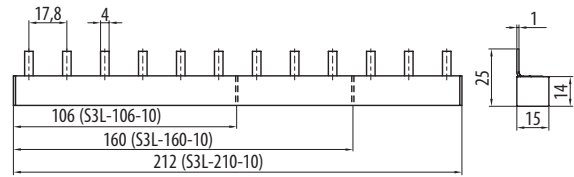
S2L-210-10, S2L-210-16



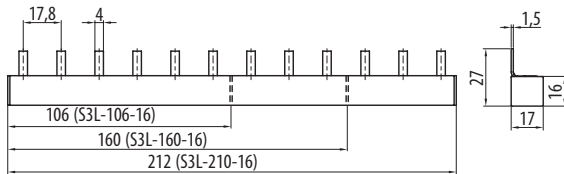
S1L-27-1000-16



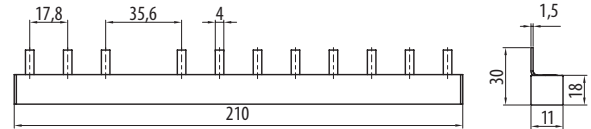
S3L-106-10, S3L-106-10, S3L-210-10



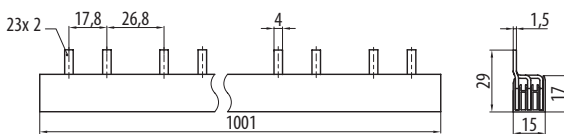
S3L-106-16, S3L-106-16, S3L-210-16



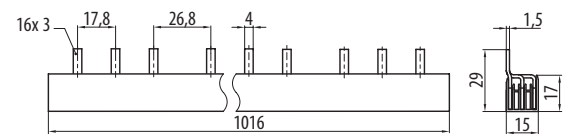
S3L-210FI-16



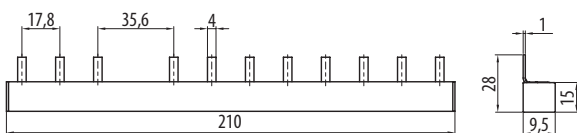
S2L+N+9-1000-16



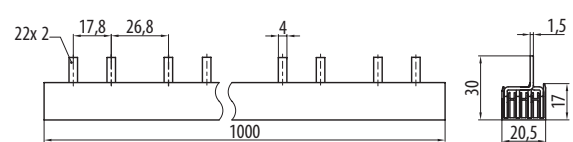
S3L+9-1000-16



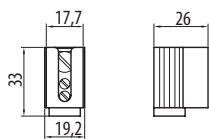
S3L-210FI-10



S3L+N+9-1000-16



ES-35-GS

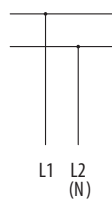


Schéma

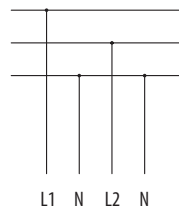
S1L



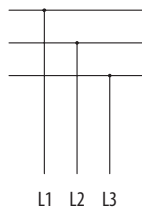
S2L



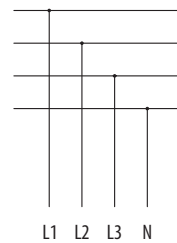
S2L+N



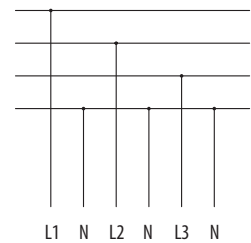
S3L



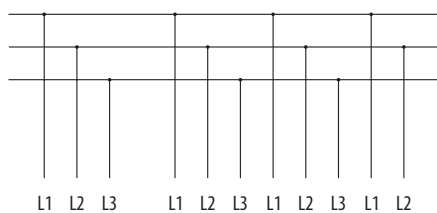
S4L



S3L+N



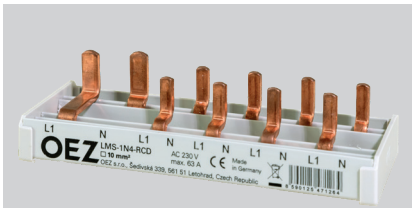
S3L-210FI



Zkracování metrových propojovacích lišt

Podrobný návod zkracování metrových propojovacích lišt najdete na straně B74.

B



LMS-1N4-RCD

B

Propojovací lišty LMS

- Propojovací lišty LMS jsou určeny k propojení 1modulových 1+N přístrojů řady MiniaMini (LMF, LMB a LMA).
- Všechny lišty LMS jsou určeny pro propojení shodou.
- Verze LMS-...-RCD jsou určeny ke kombinaci přístrojů LMF, LMB a LMA s proudovými chrániči LFE (příp. LFN) nebo vypínači MSN (MSO).
- Verze LMS-...-PS jsou určeny ke kombinaci s pomocnými kontakty PS-LT a signalizačními kontakty SS-LT.
- Verze LMS-...-ARC jsou určeny k propojení sestav AFDD sestavených pomocí přístrojů ARC + LMB a ARC + LMF
- Všechny lišty LMS lze krátit.
- Koncová krytka LMS-EKC je kompatibilní se všemi typy lišt LMS.

Lišty délky 1 m pro 1modulové 1N přístroje

Počet fází	Počet vývodů	Typ	Objednávací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1+N	60	LMS-1N60	OEZ:46811	Pro 60 přístrojů LMB, LMF a LMA	0,512	1
3+N	60	LMS-3N60	OEZ:46810		0,679	1
1+N	40	LMS-1N40-PS	OEZ:46813	Pro 40 přístrojů LMB, LMF a LMA v kombinaci s pomocným kontaktem PS-LT nebo signalizačním kontaktem SS-LT	0,440	1
3+N	40	LMS-3N40-PS	OEZ:46812		0,635	1
1+N	30	LMS-1N30-ARC	OEZ:46815	Pro 30 přístrojů LMB a LMF v kombinaci se spouští obloukové ochrany ARC	0,412	1
3+N	30	LMS-3N30-ARC	OEZ:46814		0,580	1
1+N	24	LMS-1N24-ARC-PS	OEZ:46816	Pro 24 přístrojů LMB a LMF modulu v kombinaci se spouští obloukové ochrany ARC a pomocným kontaktem PS-LT nebo signalizačním kontaktem SS-LT	0,392	1

Krátké lišty pro 1modulové 1N přístroje

- Dodávané včetně 2 ks koncových krytek LMS-EKC.

Počet fází	Počet vývodů	Typ	Objednávací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1+N	12	LMS-1N12	OEZ:46805	Pro 12 přístrojů LMB, LMF a LMA	0,106	1
3+N	12	LMS-3N12	OEZ:46804		0,123	1
1+N	4	LMS-1N4-RCD	OEZ:47126	Pro 4 přístroje LMB a LMA v kombinaci s 2pólovým proudovým chráničem LFE/LFN ¹⁾	0,060	1
1+N	10	LMS-1N10-RCD	OEZ:46809	Pro 10 přístrojů LMB a LMA v kombinaci s 2pólovým proudovým chráničem LFE/LFN ¹⁾	0,098	1
3+N	8	LMS-3N8-RCD	OEZ:46808	Pro 8 přístrojů LMB a LMA v kombinaci se 4pólovým proudovým chráničem LFE/LFN ¹⁾	0,133	1
1+N	6	LMS-1N6-ARC	OEZ:46815	Pro 6 přístrojů LMB a LMF v kombinaci se spouští obloukové ochrany ARC	0,084	1
3+N	6	LMS-3N6-ARC	OEZ:46814		0,099	1
1+N	5	LMS-1N5-RCD-ARC	OEZ:46817	Pro 5 kombinací přístrojů LMB se spouští obloukové ochrany ARC a 2pólovým proudovým chráničem LFE/LFN	0,094	1

¹⁾ Lišty LMS...RCD lze také použít pro propojení přístrojů LMF, LMB a LMA v kombinaci s vypínačem MSO nebo MSN.

Příslušenství propojovacích lišt LMS

Koncové krytky

- K zakrytí konců propojovacích lišt LMS.

Typ	Objednávací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
LMS-EKC	OEZ:46818	Pro propojovací lišty LMS	0,003	10

Technické informace k propojovacím lištám LMS

Parametry

Typ	LMS	
Normy	ČSN EN 61439-1 ed.3	
Certifikační značky	CE	
Jmenovité pracovní napětí	U_c	AC 230/400 V
Zatěžovací proud	I_n	63 A
Průřez		10 mm ²
Krytí		IP20
Materiál lišty		Cu
Materiál izolace		PC/ABS-Blend

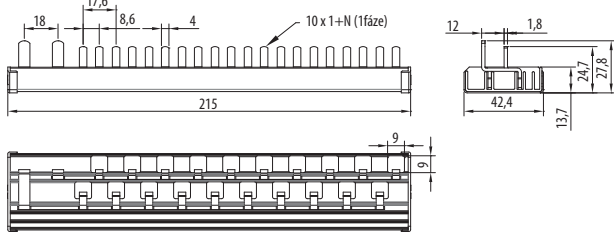
B

Rozměry

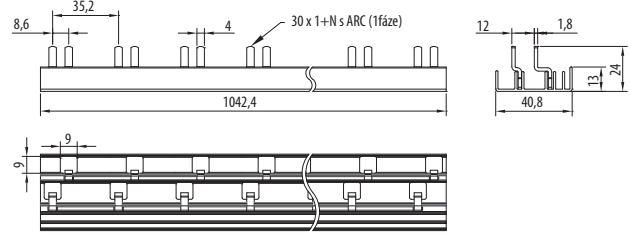


B

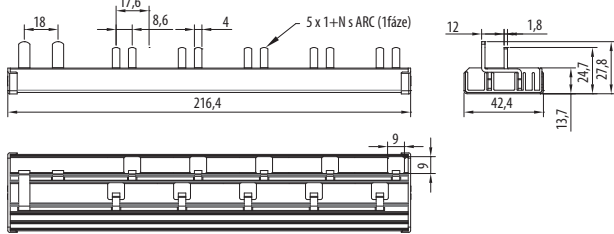
LMS-1N10-RCD



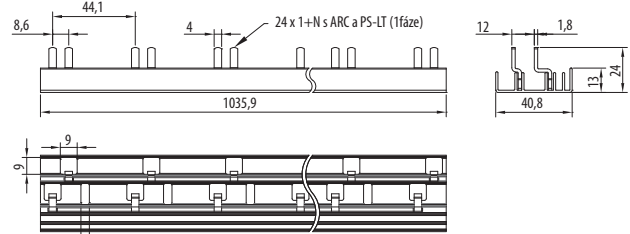
LMS-1N30-ARC



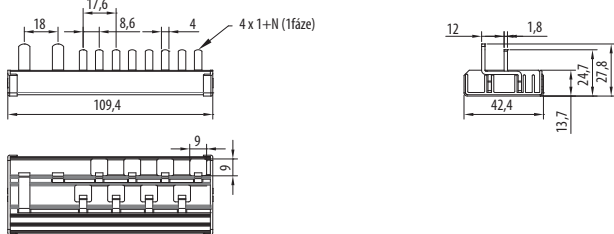
LMS-1N5-RCD-ARC



LMS-1N24-ARC-PS



LMS-1N4-RCD



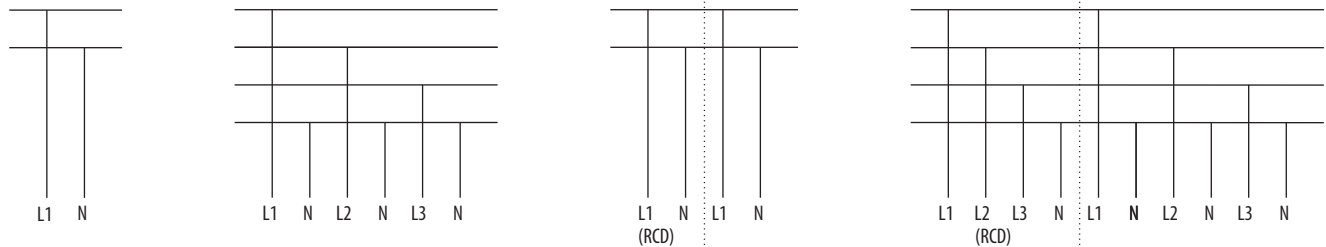
Schéma

LMS-1N..
LMS-1N..-ARC
LMS-1N40-PS
LMS-1N24-ARC-PS

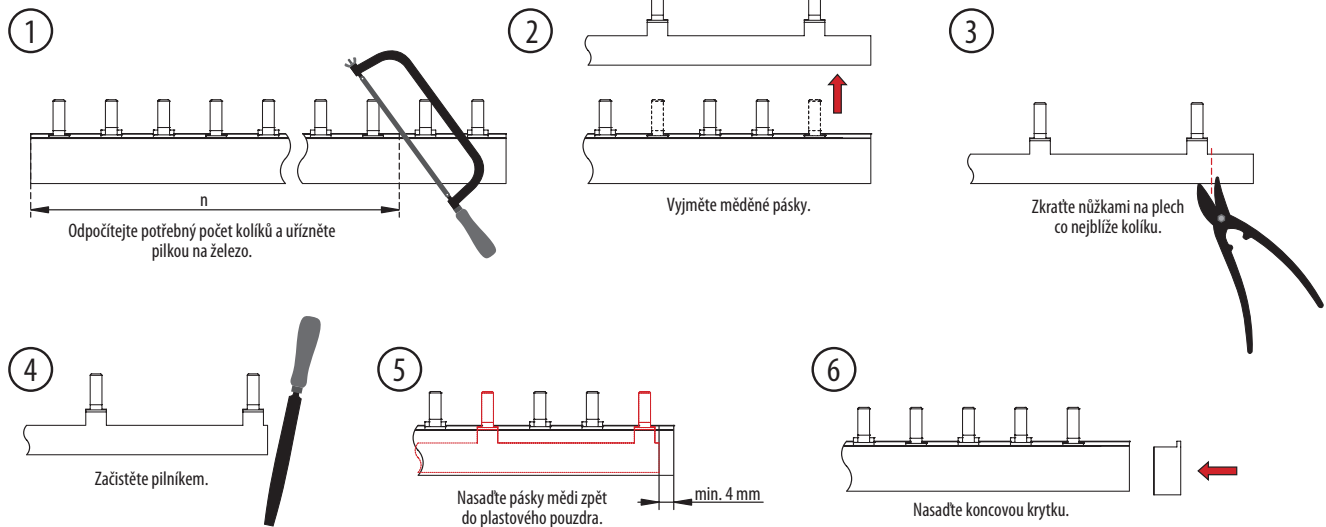
LMS-3N..
LMS-3N..-ARC
LMS-3N40-PS

LMS-1N4-RCD
LMS-1N10-RCD
LMS-1N5-RCD-ARC

LMS-3N8-RCD

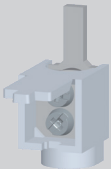


Zkracování propojovacích lišt





AS-25-G



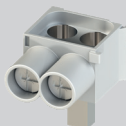
AS-25-S



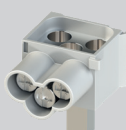
AS-50-S-L



AS-50-S-AL01



AS-2x25-S



AS-3x16-S

Připojovací nástavce

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

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

Nástavec do 50 mm² s prodlouženým praporem

- K připojení Cu vodiče o průřezu 6 ÷ 50 mm².
- Používá se v kombinaci s propojovací lištou S1..., S2..., S3..., LMS.

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

Nástavec do 50 mm²

- K připojení Cu/Al vodičů o průřezu 2,5 ÷ 50 mm².

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

Nástavec do 2x 25 mm²

- K připojení 2 ks Cu vodičů o průřezu 2,5 ÷ 25 mm².

Typ	Objednací kód	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AS-2x25-S	OEZ:47498	LTP, LTS, LVN, LFE, LFN, SJB, SJBC, SVBC, SVC, MSO, MSN	0,018	5

Nástavec do 3x 16 mm²

- K připojení 3 ks Cu vodičů o průřezu 1,5 ÷ 16 mm².

Typ	Objednací kód	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AS-3x16-S	OEZ:47497	LTE, LTN, LTP, LTS, LVN, LFE, LFN, OLI, SJB, SJBC, SVBC, SVC, MSO, MSN	0,018	5



3NP1921-1BD00



3NP1921-1BE20

Nástavce do 95 mm²

- K připojení Cu vodiče o průřezu 16 ÷ 95 mm².

Objednací kód	Popis	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
3NP1921-1BD00	s přímým praporcem, 1 ks	LVN, MSN-125	0,099	1
3NP1923-1BD00	s přímým praporcem, sada 3 ks	LVN, MSN-125	0,260	1

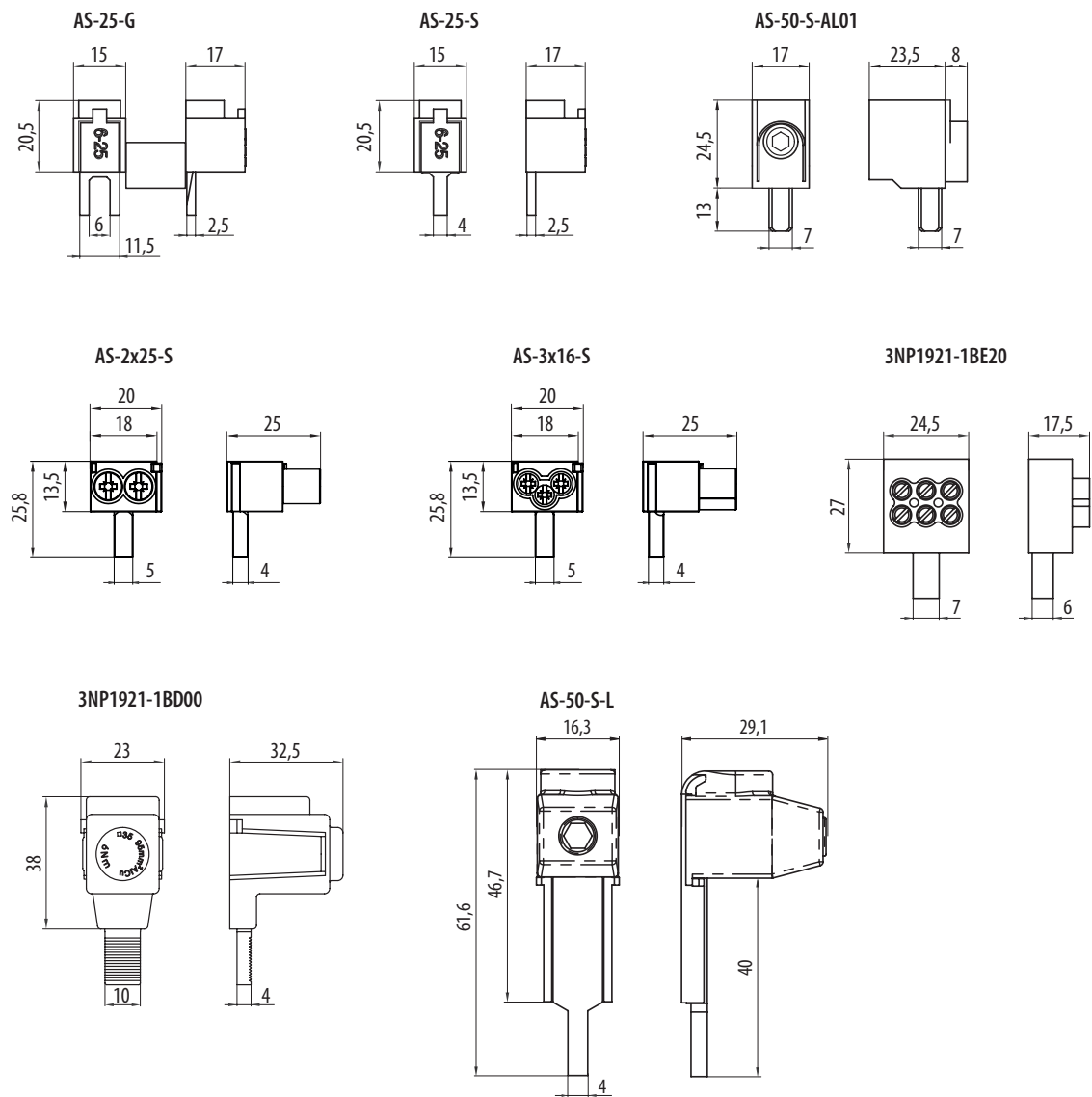
Nástavce do 3x 10 mm²

- K připojení 3 ks Cu vodičů/pól přístroje o průřezu 1,5 ÷ 16 mm².

Objednací kód	Popis	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
3NP1921-1BE20	pro třímenovou svorku, 1 ks	LVN, SJB, SJBC, SVBC	0,055	1
3NP1923-1BE20	pro třímenovou svorku, sada 3 ks	LVN, SJB, SJBC, SVBC	0,131	1

Technické informace k připojovacím nástavcům

Rozměry



B











Přehled provedeníC2
 Jističochrániče LMFC3
 Jističochrániče OLIC7

- A
- B
- C**
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- J
- K









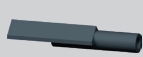
Jističochrániče



PŘEHLED PROVEDENÍ

	Typ A		Typ F
			
	strana C3	strana C7	strana C8
Typ	LMF	OLI	OLI
Oblast instalace ¹⁾			
Vypínací schopnost I_{cn} (ČSN EN 60898)	6 kA	10 kA	10 kA
Provedení	standardní / G	standardní	K
Jmenovitý proud I_n	2 ÷ 16 A	6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A
Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$	30 mA	30, 300 mA	30 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

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

Příslušenství			
Pomocné spínače 	PS-LT	PS-LT-1100-K, PS-LT ²⁾	PS-LT-1100-K, PS-LT ²⁾
Signalizační spínače 	SS-LT	SS-LT ²⁾	SS-LT ²⁾
Napětové spouště 	SV-LT	SV-LT ²⁾	SV-LT ²⁾
Podpětové spouště 	SP-LT	SP-LT ²⁾	SP-LT ²⁾
Dálková ovládání 	RC-LT	RC-LT	RC-LT
Propojovací lišty 	LMS	S2L, S2L+N, S3L+N	S2L, S2L+N, S3L+N
Uzamykací vložky 	OD-LT-VU02	OD-LT-VU01	OD-LT-VU01
Plombovací vložka 	–	OD-LT-VP01	OD-LT-VP01
Nástavec rukojeti 	–	OD-OL-NR01	OD-OL-NR01

²⁾ Montáž vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01.

JISTIČOCHRÁNIČE LMF

Jističochrániče do 16 A (6 kA)

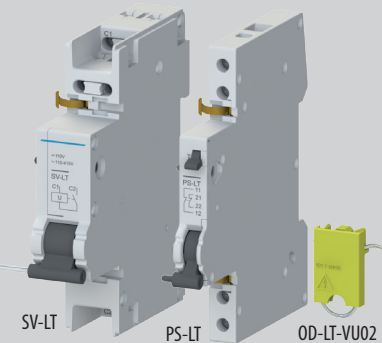
- Příklad je kombinací proudového chrániče a jističe (Proudový chránič s vestavěnou nadproudovou ochranou).
- Vypínací schopnost: 6 kA.
- Napětově nezávislý dle ČSN EN 61009-2-1.
- Vypínací charakteristiky B a C dle ČSN EN 61009-1 ed.3.
- Pro ochranu:
 - před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$)
 - před nebezpečným dotykem neživých částí
 - před vznikem požáru
 - před přetížením
 - před zkratem.
- 1modulové přístroje 1+N přístroje pro domovní, bytové a podobné instalace do 16 A.
- Součástí systému MiniaMini.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpětové a napětové spouště, propojovací lišty LMS.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.



LMF-10B-1N-030A



LMF-16B-1N-030A-G

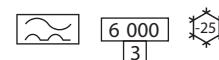


SV-LT

PS-LT

OD-LT-VU02

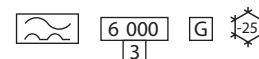
Typ A



- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Stejnosemné reziduální proudy > 6 mA je mohou vyřadit z provozu.

I_n [A]	Charakteristika B			Charakteristika C			Počet modulů	Balení [ks]
	Typ	Objednávací kód	Hmotnost [kg]	Typ	Objednávací kód	Hmotnost [kg]		
2	–	–	–	LMF-2C-1N-030A	OEZ:46666	0,134	1	1
4	–	–	–	LMF-4C-1N-030A	OEZ:46667	0,134	1	1
6	LMF-6B-1N-030A	OEZ:46662	0,133	LMF-6C-1N-030A	OEZ:46668	0,131	1	1
10	LMF-10B-1N-030A	OEZ:46663	0,134	LMF-10C-1N-030A	OEZ:46669	0,132	1	1
13	LMF-13B-1N-030A	OEZ:46664	0,132	LMF-13C-1N-030A	OEZ:46670	0,132	1	1
16	LMF-16B-1N-030A	OEZ:46665	0,133	LMF-16C-1N-030A	OEZ:46671	0,130	1	1

Typ A (G)



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

I_n [A]	Charakteristika B			Charakteristika C			Počet modulů	Balení [ks]
	Typ	Objednávací kód	Hmotnost [kg]	Typ	Objednávací kód	Hmotnost [kg]		
6	LMF-6B-1N-030A-G	OEZ:46672	0,135	LMF-6C-1N-030A-G	OEZ:46676	0,133	1	1
10	LMF-10B-1N-030A-G	OEZ:46673	0,136	LMF-10C-1N-030A-G	OEZ:46677	0,134	1	1
13	LMF-13B-1N-030A-G	OEZ:46674	0,135	LMF-13C-1N-030A-G	OEZ:46678	0,133	1	1
16	LMF-16B-1N-030A-G	OEZ:46675	0,136	LMF-16C-1N-030A-G	OEZ:46679	0,132	1	1

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B52
Napětové spouště	SV-LT	str. B53
Podpětové spouště	SP-LT	str. B53
Dálková ovládání	RC-LT	str. B54
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02	str. B55
Propojovací lišty	LMS	str. B68

Technické informace

Parametry

Typ		LMF-...A	LMF-...A-G
Normy		ČSN EN 61009-1 ed.3 ČSN EN 61009-2-1	ČSN EN 61009-1 ed.3 ČSN EN 61009-2-1
Oblast instalace ¹⁾			
Certifikační značky			
Počet pólů		1+N	1+N
Vypínací charakteristiky		B, C	B, C
Typ		A	A
Provedení		standardní	G
Jmenovitý proud	I_n	2 ÷ 16 A	6 ÷ 16 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	30 mA	30 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_c	AC 230 V	AC 230 V
Min. provozní napětí (pro zachování funkce testovacího tlačítka)	U_{min}	AC 195 V	AC 195 V
Max. provozní napětí	U_{max}	AC 253 V	AC 253 V
Jmenovité izolační napětí	U_i	AC 253 V	AC 253 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 /60 Hz	50/60 Hz
Rázová odolnost (8/20 μ s)		1 kA	3 kA
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 61009-1)	I_{cn}	6 kA	6 kA
Jmenovitá reziduální zapínací a vypínací schopnost	$I_{\Delta m}$	4,5 kA	4,5 kA
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cu}	charakteristika B AC 35 kA pro 6 A AC 25 kA pro 10 A AC 15 kA pro 13 ÷ 16 A charakteristika C AC 10 kA pro 2 ÷ 16 A	AC 35 kA pro 6 A AC 25 kA pro 10 A AC 15 kA pro 13 ÷ 16 A AC 10 kA pro 6 ÷ 16 A
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů
Třída omezení energie		3	3
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH35	TH35
Krytí - s připojenými vodiči		IP20	IP20
Připojení			
Vodič Cu - tuhý		0,75 ÷ 16 mm ²	0,75 ÷ 16 mm ²
Vodič Cu - ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 16 mm ²	0,75 ÷ 16 mm ²
Dotahovací moment		2 ÷ 2,5 Nm	2 ÷ 2,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu	seshora/zespodu
Typ hlavy šroubu		PZ2	PZ2
Pracovní podmínky			
Teplota okolí		-40 ÷ 70 °C	-40 ÷ 70 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P

I_n [A]	Charakteristika B				Charakteristika C			
	L-pól		N-pól		L-pól		N-pól	
	Z [mΩ]	P [W]	Z [mΩ]	P [W]	Z [mΩ]	P [W]	Z [mΩ]	P [W]
2	–	–	–	–	325	1,3	4,3	0,02
4	–	–	–	–	138	2,2	4,3	0,07
6	33	1,2	4,3	0,2	28	1	4,3	0,2
10	18	1,8	4,3	0,4	15	1,5	4,3	0,4
13	11,2	1,9	4,3	0,7	11	1,8	4,3	0,7
16	10,2	2,6	4,3	1,1	9	2,3	4,3	1,1

Korekce jmenovitého proudu I_n pro jističochrániče LMF

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

I_{n1} ... je korigovaný jmenovitý proud jističochrániče LMF

I_n ... je jmenovitý proud jističochrániče LMF (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 jističochráničů LMF vedle sebe

1) Korekční faktor K_T

Pro konkrétní typ jističochrániče LMF (I_n charakteristika, počet pólů) odečtete 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 .

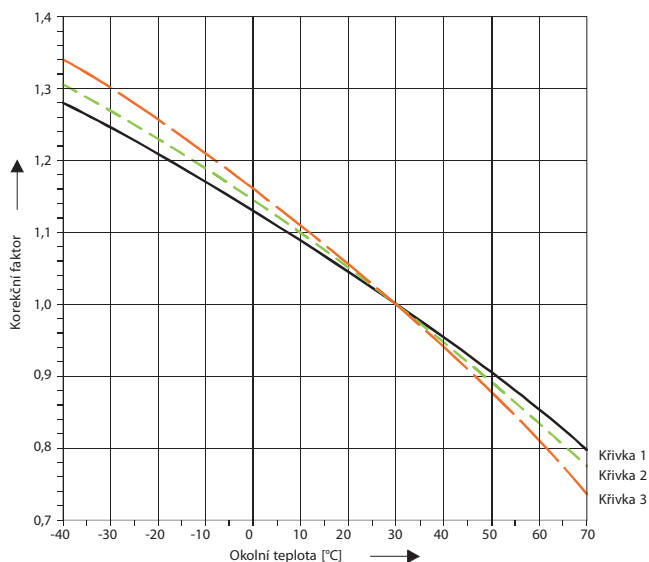
Charakteristika	Jmenovitý proud jističochrániče I_n [A]					
	2	4	6	10	13	16
	Číslo korekční křivky					
B	–	–	1	1	2	3
C	3	3	1	1	2	2

2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističochráničů LMF umístěných vedle sebe odečtete korekční faktor K_N (dle normy ČSN EN 61439-3)

Korekční faktor K_N při umístění jističochráničů vedle sebe					
Počet jističochráničů vedle sebe	1	2 ÷ 3	4 ÷ 5	6 ÷ 9	≥ 10
Korekční faktor K_N	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



Příklad

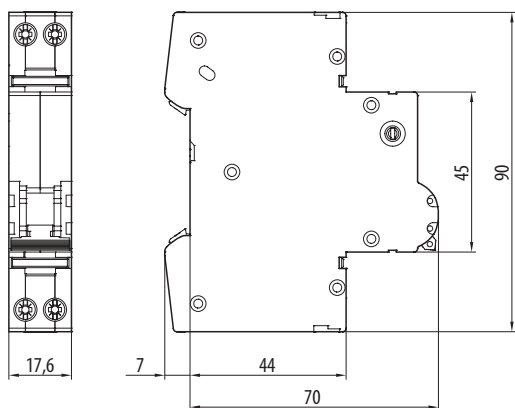
Zadání: jak se změní jmenovitý proud $I_n = 16$ A pro jističochrániče LMF-16B-1N-030A při teplotě okolí 40 °C a pro 4 ks přístrojů umístěných vedle sebe?

Stanovení K_T : pro charakteristiku B a I_n 16 A lze odečíst z tabulky korekční křivku č. 3. Pro průsečík korekční křivky č. 3 a teploty okolí 40 °C lze odečíst z grafu na svislé stupnici korekční faktor $K_T = 0,94$.

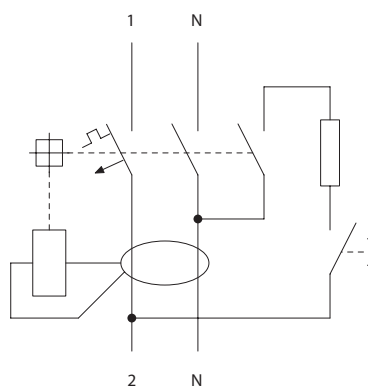
Stanovení K_N : pro 4 ks jističochráničů LMF-16B-1N-030A umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor $K_N = 0,7$.

Korekce I_n : nový jmenovitý proud $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n = 0,94 \times 0,7 \times 16$ A = 10,528 A

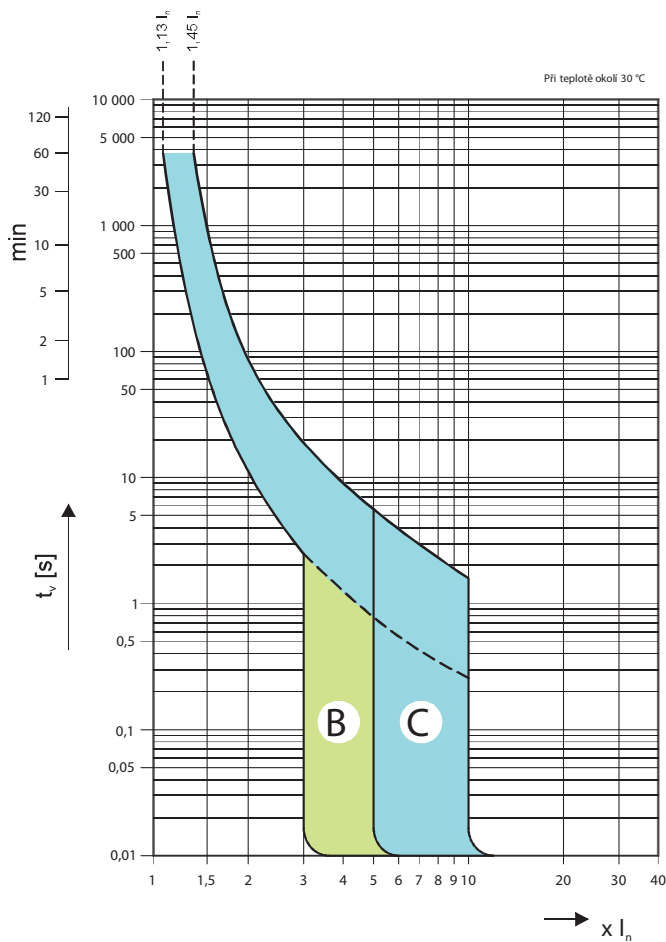
Rozměry



Schéma



Charakteristiky



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

Vypínací charakteristiky jističochráničů podle ČSN EN 61009-1

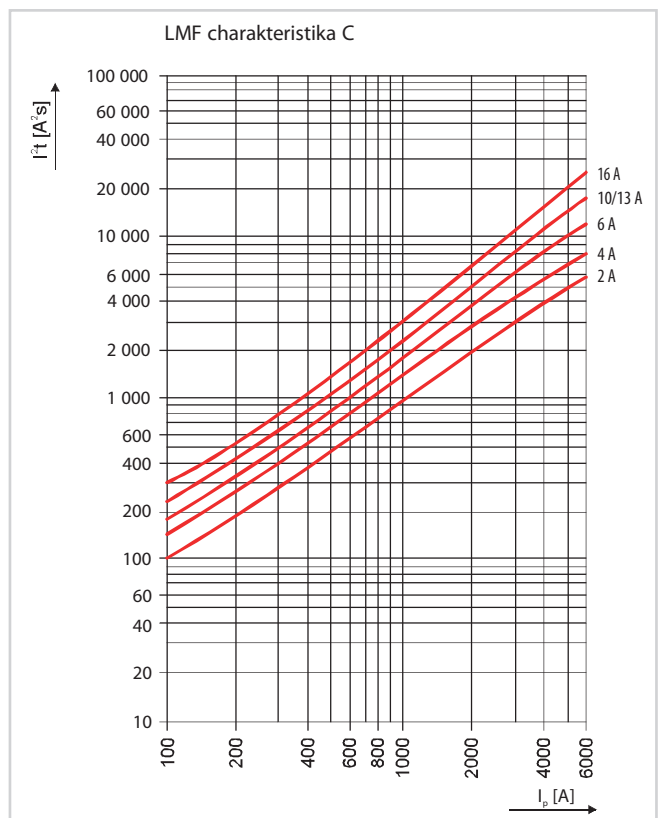
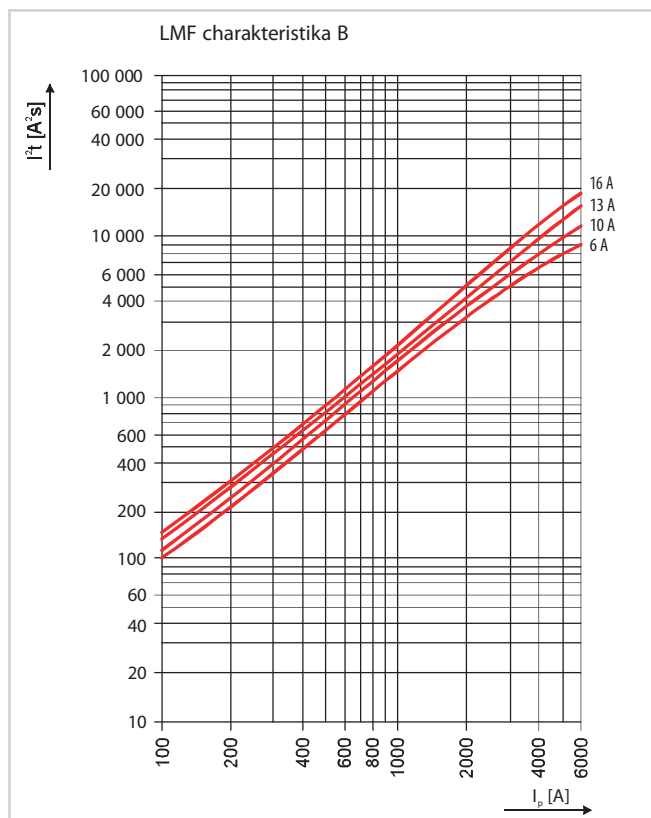
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C
Smluvný nevypínací proud I_n pro $t \geq 1$ h	$I_n = 1,13 I_n$
Smluvný vypínací proud I_t pro $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Proud I_3 pro $1 s < t < 60 s$ a $I_n \leq 32 A$ $1 s < t < 120 s$ a $I_n > 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$

t - vypínací doba jističochrániče

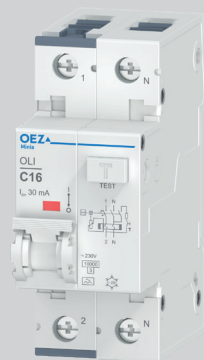
Elektromagnetická spoušť	Typ charakteristiky B C	
	Proud I_4 pro $0,1 s < t < 45 s$ (pro $I_n \leq 32 A$) $0,1 s < t < 15 s$ (pro $I_n \leq 32 A$)	$I_4 = 3 I_n$
Proud I_5 pro $t < 0,1 s$	$I_5 = 5 I_n$	$I_5 = 10 I_n$

t - vypínací doba jističochrániče

Charakteristiky I^2t



JISTIČOCHRÁNIČE OLI

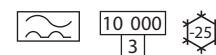


OLI-16C-1N-030A

Jističochrániče do 40 A (10 kA)

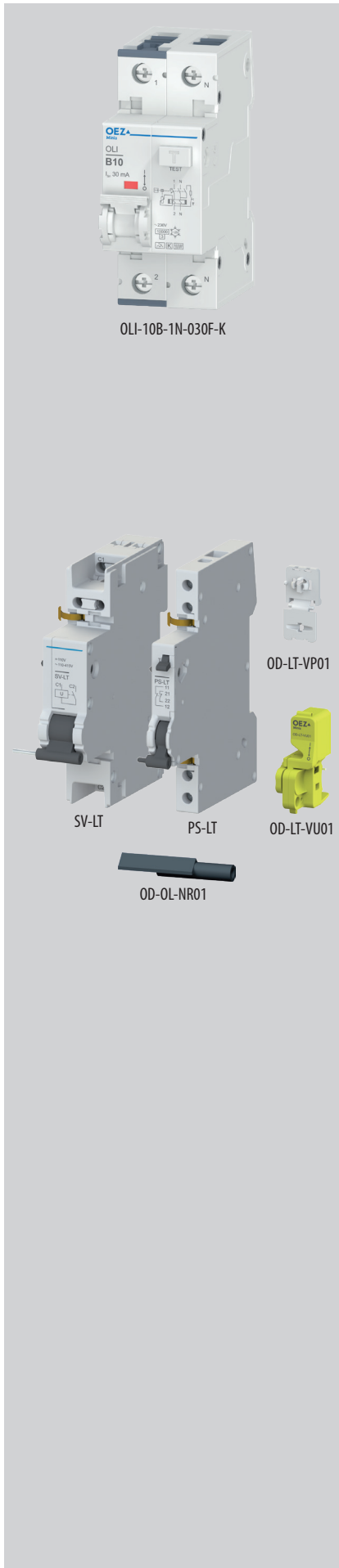
- Příklad je kombinací proudového chrániče a jističe. (Proudový chránič s vestavěnou nadproudovou ochranou).
- Vypínací schopnost 10 kA.
- Napětově nezávislý dle ČSN EN 61009-2-1.
- Vypínací charakteristiky B a C dle ČSN EN 61009-1 ed.3.
- Pro ochranu:
 - před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{dn} \leq 30$ mA)
 - před nebezpečným dotykem neživých částí
 - před vznikem požáru nebo zkratu při snížení izolační schopnosti elektrických zařízení
 - před přetížením
 - před zkratem.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpětové a napětové spouště, propojovací lišty.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.
- Pro domovní, bytové a podobné elektrické rozvody do 40 A, AC 230 V.
- 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. B4.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- Montáž/demontáž na/z DIN lišty: západky umožňují provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.
- Ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto.

Typ A



- 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_{dn} [mA]	I_n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
		Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód			
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
300	40	OLI-40B-1N-030A	OEZ:38298	OLI-40C-1N-030A	OEZ:38305	2	0,26	1
	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



OLI-10B-1N-030F-K

SV-LT

PS-LT

OD-LT-VP01

OD-LT-VU01

OD-OL-NR01

Typ F (K)



- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy.
- Mají sníženou citlivost na reziduální proudy vyšších frekvencí (typ F).
- Jsou schopny detekovat reziduální proudy až do 1 kHz.
- Stejnosměrné reziduální proudy > 10 mA je mohou vyřadit z provozu.
- Provedení K omezuje počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 3 kA (8/10 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.

I _{Δn} [mA]	I _n [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
		Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód			
30	6	OLI-6B-1N-030F-K	OEZ:46788	OLI-6C-1N-030F-K	OEZ:46796	2	0,304	1
	10	OLI-10B-1N-030F-K	OEZ:46789	OLI-10C-1N-030F-K	OEZ:46797	2	0,305	1
	13	OLI-13B-1N-030F-K	OEZ:46790	OLI-13C-1N-030F-K	OEZ:46798	2	0,305	1
	16	OLI-16B-1N-030F-K	OEZ:46791	OLI-16C-1N-030F-K	OEZ:46799	2	0,305	1
	20	OLI-20B-1N-030F-K	OEZ:46792	OLI-20C-1N-030F-K	OEZ:46800	2	0,311	1
	25	OLI-25B-1N-030F-K	OEZ:46793	OLI-25C-1N-030F-K	OEZ:46801	2	0,323	1
	32	OLI-32B-1N-030F-K	OEZ:46794	OLI-32C-1N-030F-K	OEZ:46802	2	0,324	1
	40	OLI-40B-1N-030F-K	OEZ:46795	OLI-40C-1N-030F-K	OEZ:46803	2	0,316	1

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT ¹⁾	str. B52
Napětové spouště	SV-LT ¹⁾	str. B53
Podpětové spouště	SP-LT ¹⁾	str. B53
Dálková ovládání	RC-LT	str. B54
Nástavec rukojeti	OD-OL-NR01	str. B54
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	str. B55
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B55

¹⁾ Montáž vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01.

Technické informace

Parametry

Typ	OLI-..A	OLI-..F-K
Normy	ČSN EN 61009-1 ed.3 ČSN EN 61009-2-1	ČSN EN 62423
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky		
Počet pólů	1+N	1+N
Vypínací charakteristiky	B, C	B, C
Typ	A	F
Provedení	standardní	standardní
Jmenovitý proud	I_n 6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$ 30, 300 mA	30 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_e AC 230 V	AC 230 V
Min. provozní napětí pro zachování test tlačítka	U_{min} AC 195 V	AC 195 V
Max. provozní napětí	U_{max} AC 255 V	AC 255 V
Jmenovitý kmitočet	f_n 50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz
Rázová odolnost (8/20 μ s)	1 kA	3 kA
Jmenovitá zkratová schopnost	I_{cs} 10 kA	10 kA
Jmenovitá reziduální zapínací a vypínací schopnost	$I_{\Delta m}$ 10 kA	10 kA
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cu} charakteristika B, C AC 35 kA pro 6 A AC 20 kA pro 10 ÷ 25 A AC 15 kA pro 32 ÷ 40 A	AC 35 kA pro 6 A AC 25 kA pro 10 ÷ 25 A AC 15 kA pro 32 ÷ 40 A
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 μ s)	U_{imp} 6 kV	6 kV
Zpoždění při vypnutí	-	10 ms
Mechanická trvanlivost	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Třída omezení energie	3	3
Krytí	IP20	IP20
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35	TH 35
Připojení		
Vodič Cu	viz tabulka Rozsah připojení	viz tabulka Rozsah připojení
Dotahovací moment	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Prívod seshora nebo zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky		
Teplota okolí	-40 ÷ 70 °C	-40 ÷ 70 °C
Pracovní poloha	libovolná	libovolná

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

Rozsah připojení

		Typ a průřez vodiče pro zadní část svorky														
		Propojovací lišta	0,75 ÷ 10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	1 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²
Typ a průřez vodiče pro přední část svorky	1x vodič tuhý	0,75 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		35 mm ²	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗
	2x vodič tuhý	0,75 ÷ 10 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1x vodič ohebný ¹⁾	1 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
	2x vodič ohebný ¹⁾	1 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
2x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

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

Při připojení dvou vodičů do jedné části 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	N-Pól	Ztrátový výkon	L-Pól	N-Pól	Ztrátový výkon
	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 jmenovitého proudu I_n

Korekce jmenovitého proudu I_n jističochrániče OLI je dána vztahem I_{n1} = K_T x K_N x I_n, kde:

I_{n1} ... je korigovaný jmenovitý proud jističochrániče OLI

I_n ... je jmenovitý proud jističochrániče OLI (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 jističochráničů OLI vedle sebe

1) Korekční faktor K_T

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

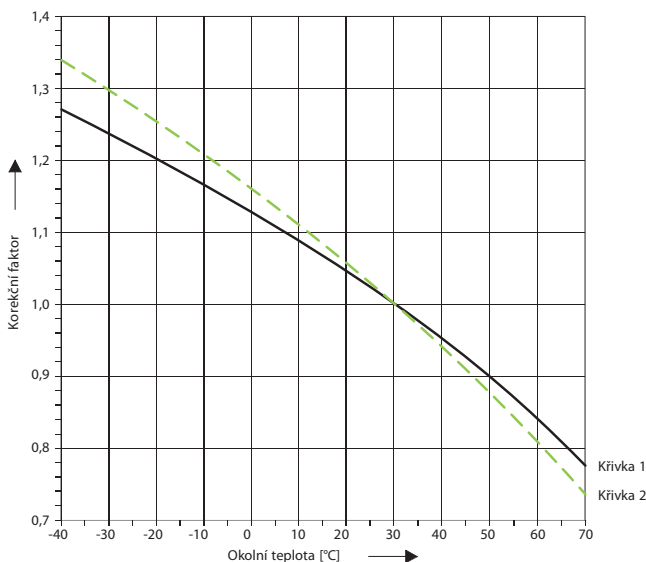
Charakteristika	Jmenovitý proud jističochrániče I _n [A]						
	6	10	16	20	25	32	40
B	1	1	1	2	2	1	2
C	1	1	1	2	2	1	2

2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističochráničů OLI umístěných vedle sebe odečtete korekční faktor K_N (dle normy ČSN EN 61439-3)

Korekční faktor K _N při umístění jističochráničů vedle sebe					
Počet jističochráničů vedle sebe	1	2 ÷ 3	4 ÷ 5	6 ÷ 9	≥ 10
Korekční faktor K _N	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



Příklad

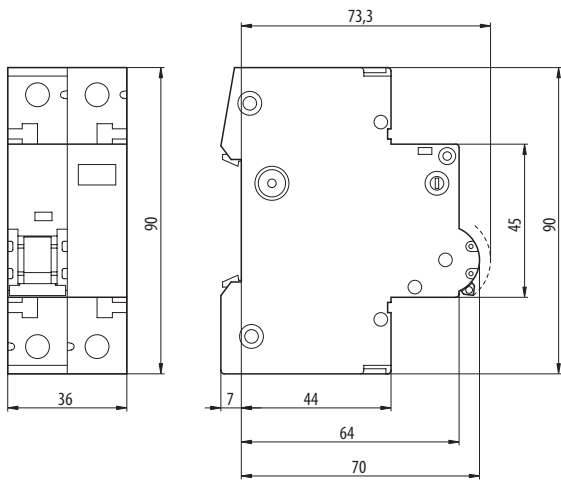
Zadání: jak se změní jmenovitý proud I_n = 16 A pro jističochrániče OLI-16B-1N-030A při teplotě okolí 40 °C a pro 4 ks přístrojů umístěných vedle sebe?

Stanovení K_T: pro charakteristiku B a I_n 16 A lze odečíst z tabulky korekční křivku č. 1. Pro průsečík korekční křivky č. 1 a teploty okolí 40 °C lze odečíst z grafu na svislé stupnici korekční faktor K_T = 0,95.

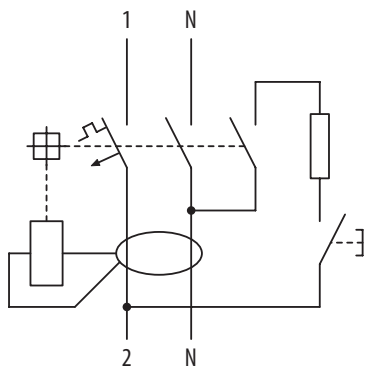
Stanovení K_N: pro 4 ks jističochráničů OLI-16B-1N-030A umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor K_N = 0,7.

Korekce I_n: nový jmenovitý proud I_{n1} = K_T x K_N x I_n = 0,95 x 0,7 x 16 A = 10,64 A

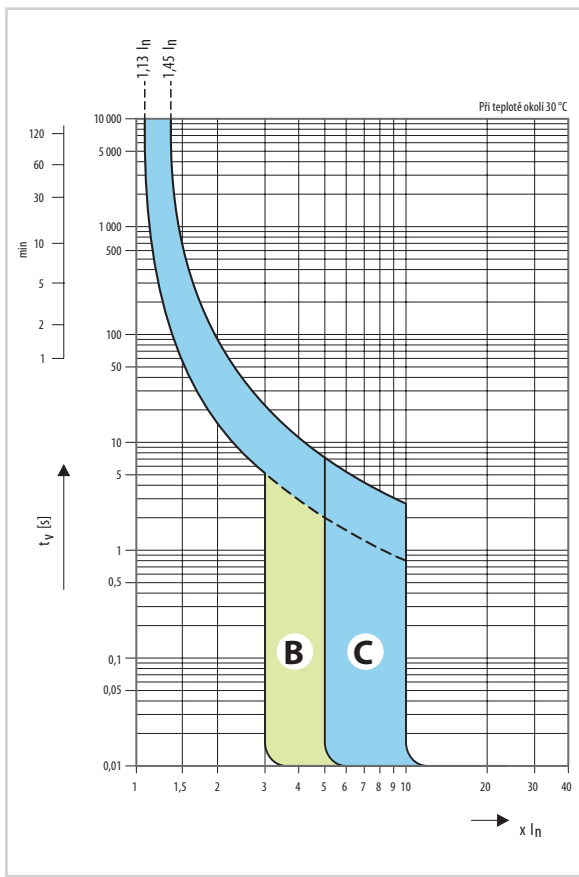
Rozměry



Schéma



Charakteristiky



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

Vypínací charakteristiky jističochráničů podle EN 61009-1

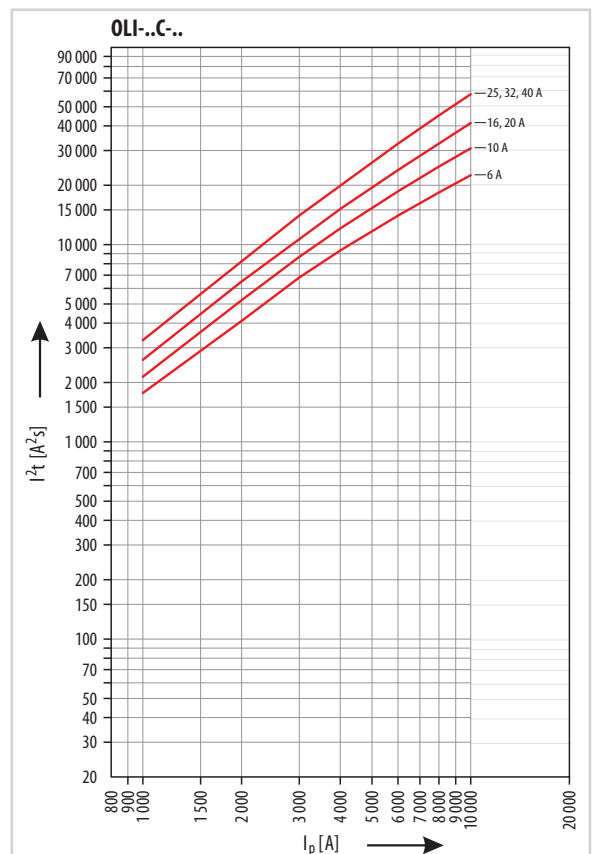
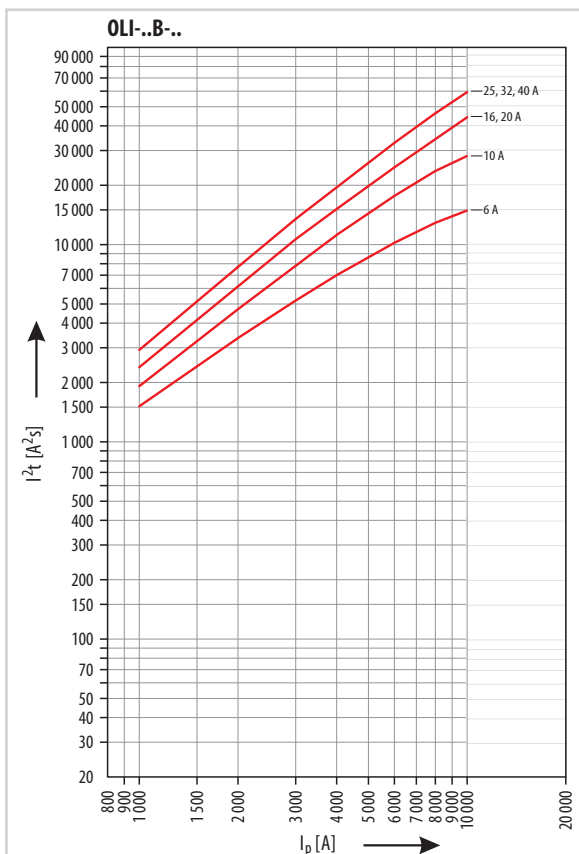
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky
	B, C
Smluvený nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Smluvený vypínací proud I_t pro $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Proud I_3 pro $1 s < t < 60 s$ a $I_n \leq 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$
$1 s < t < 120 s$ a $I_n > 32 A$	

t - vypínací doba jističochrániče

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

t - vypínací doba jističochrániče

Charakteristiky I^2t



A large grid of small dots arranged in a regular pattern, intended for taking notes. The grid covers most of the page area.

C





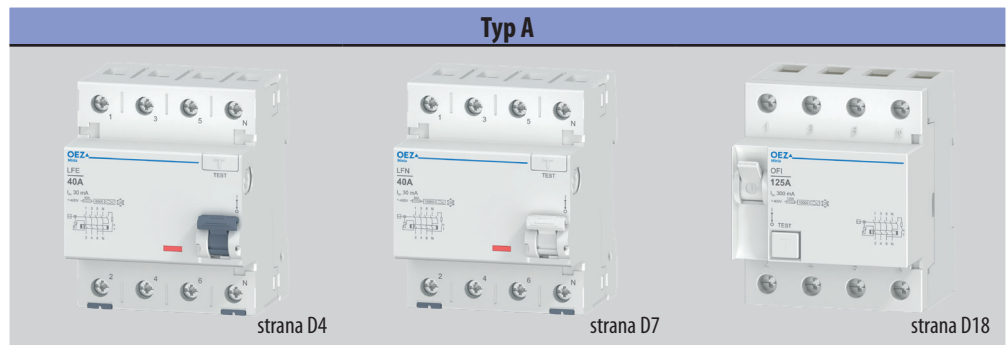
Přehled provedení.....D2
 Proudové chrániče LFED4
 Proudové chrániče LFN.....D7
 Proudové chrániče LFN (typ B a B+).....D14
 Proudové chrániče OFI.....D18
 Monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8.....D21
 Základní pojmy, značky a vypínací doby.....D22

- A
- B
- C
- D**
- E
- F
- G
- H
- I
- J
- K

Proudové chrániče



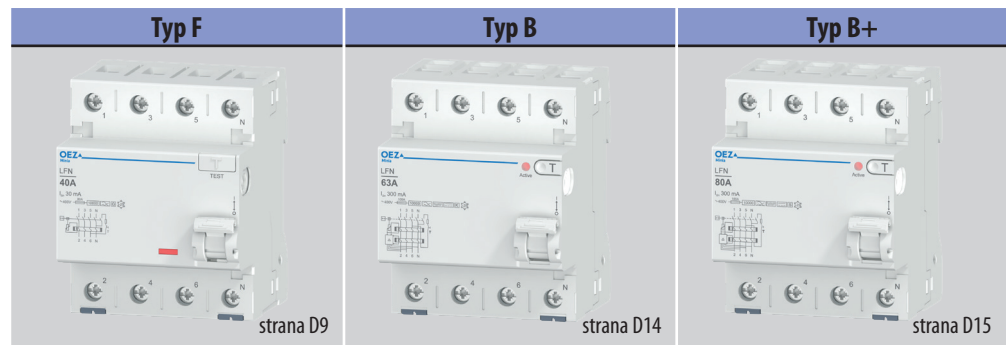
PŘEHLED PROVEDENÍ



Typ	LFE	LFN	OFI
Oblast instalace ¹⁾			
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 _{Δn}	30, 300 mA	10 ÷ 500 mA	30 ÷ 500 mA
Jmenovité napětí U _e	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Počet pólů	2, 4	2, 4	4

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace

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



Typ	LFN	LFN	LFN
Oblast instalace ¹⁾			
Podmíněný zkratový proud I _{nc}	10 kA	10 kA	10 kA
Provedení	G / S	K / S	K / S
Jmenovitý proud I _n	25 ÷ 80 A	16 ÷ 80 A	25 ÷ 80 A
Jmenovitý reziduální proud I _{Δn}	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

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace

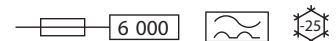
Príslušenství		
Pomocné spínače		PS-LT
Signalizační spínače		SS-LT
Napětové spouště		SV-LT
Podpětové spouště		SP-LT
Dálková ovládání		RC-LT
Propojovací lišty		S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI, S4L
Uzamykací vložka		OD-LT-VU02

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFE

Proudové chrániče do 80 A (6 kA)

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

Typ A



- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy.
- Stejnosměrné reziduální proudy $> 6 \text{ mA}$ 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

$I_{\Delta n}$ [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

$I_{\Delta n}$ [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. B52
Napětové spouště	SV-LT	str. B53
Podpětové spouště	SP-LT	str. B53
Dálková ovládání	RC-LT	str. B54
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02	str. B55
Propojovací lišty	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI-.. ¹⁾ , S4L	str. B64
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B71

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



LFE-25-2-030A

LFE-40-4-030A

S3L

SV-LT

PS-LT

AS-50-S-AL01

OD-LT-VU02

Technické informace

Parametry

Typ	LFE-...-2	LFE-...-4
Normy	ČSN EN 61008-1 ed.3 ČSN EN 61008-2-1	ČSN EN 61008-1 ed.3 ČSN EN 61008-2-1
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky		
Počet pólů	2	4
Typ	A	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
Jmenovité impulzní napětí	U_{imp} 4 kV	4 kV
Min. provozní napětí (pro funkci testovacího tlačítka)	U_{min} pro $I_{\Delta n} = 30$ mA U_{min} pro $I_{\Delta n} \neq 30$ mA	AC 195 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 strana D6)	6 kA (viz strana D6)
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 DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35	TH 35
Připojení		
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný) ²⁾	0,75 ÷ 35 mm ²	0,75 ÷ 35 mm ²
Vodič Cu - ohebný ²⁾	0,75 ÷ 25 mm ²	0,75 ÷ 25 mm ²
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⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Detailní připojení vodičů viz tabulka níže Rozsah připojení.

Rozsah připojení

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

¹⁾ Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroutěním, 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.

Ztrátové výkony P

Provedení LFE	Jmenovitý proud I_n [A]	Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$ [mA]	
		30	300
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

Jištění proudových chráničů

A) Jištění proti zkratu

Z principu funkce 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

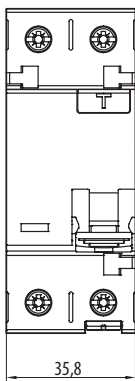
Provedení LFE	I_n [A]	Max. předřazená pojistka gG	Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc} [kA]
2pólové	25 ÷ 40	63 A	6 kA
4pólové	25 ÷ 40	80 A	6 kA
	63 ÷ 80	100 A	6 kA

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazeným jističem

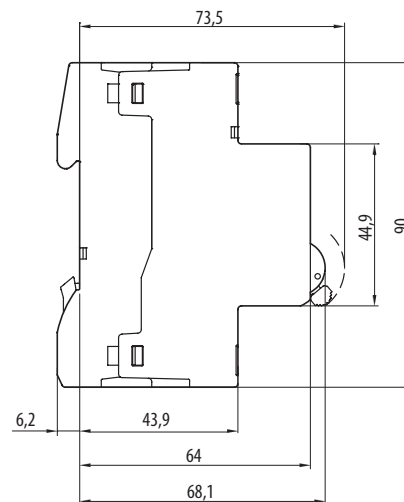
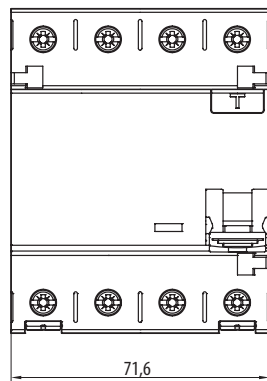
Proudový chránič LFE	Předřazený jistič		Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc} [kA]
	Typ	I_n jističe	
LFE	LTE, LTN, LVN, LTP, LTS, LMB	$I_n \text{ jističe} \leq I_n \text{ chrániče}$	6 kA

Rozměry

LFE...- 2

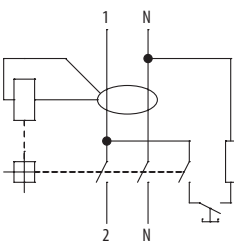


LFE...-4

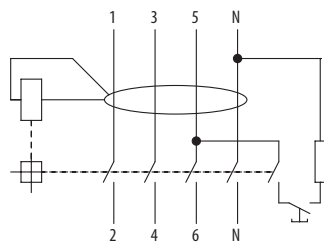


Schéma

LFE...- 2

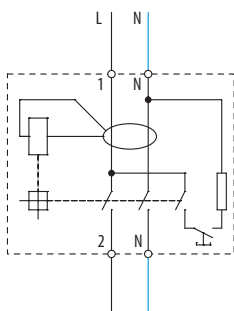


LFE...-4

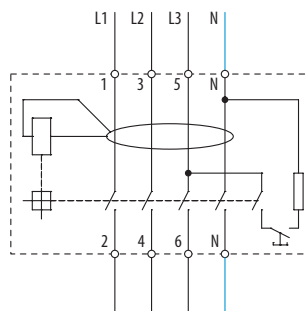


Zapojení

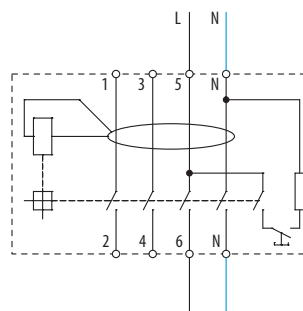
Standardní zapojení 2pólového proudového chrániče LFE



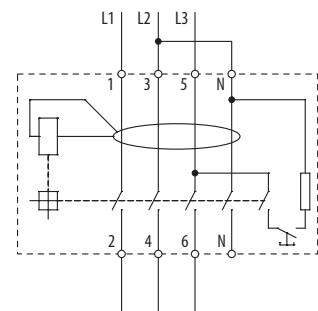
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče LFE



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



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



PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN

Proudové chrániče do 80 A (10 kA)

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

Typ A



- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy.
- Stejnosměrné reziduální proudy $> 6 \text{ mA}$ 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



LFN-40-4-030A

2pólové

$I_{\Delta n}$ [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
	25	LFN-25-2-030A	OEZ:42442	2	0,221	1
	30	LFN-30-2-030A	OEZ:42443	2	0,226	1
30	63	LFN-63-2-030A	OEZ:42444	2	0,218	1
	25	LFN-25-2-100A	OEZ:42445	2	0,221	1
	40	LFN-40-2-100A	OEZ:42446	2	0,22	1
100	63	LFN-63-2-100A	OEZ:42447	2	0,218	1
	25	LFN-25-2-300A	OEZ:42448	2	0,214	1
	40	LFN-40-2-300A	OEZ:42449	2	0,212	1
300	63	LFN-63-2-300A	OEZ:42450	2	0,227	1

4pólové

$I_{\Delta n}$ [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
	25	LFN-25-4-300A	OEZ:42458	4	0,375	1
300	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
	40	LFN-40-4-500A	OEZ:42462	4	0,375	1
500	63	LFN-63-4-500A	OEZ:42463	4	0,381	1

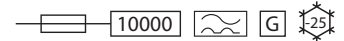


LFN-25-2-030A-G

LFN-40-4-030A-G

LFN-40-4-300A-S

Typ A (G)



- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy.
- 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.

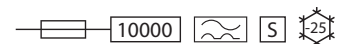
2pólové

$I_{\Delta n}$ [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

4pólové

$I_{\Delta n}$ [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

Typ A (S)



- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy.
- 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 40 ms) chybové proudy – velké indukční motory, velkoplošná topná tělesa, odrušovací kondenzátory, svodiče přepětí apod.
- Provedení S je nutné použít jako předřazený chránič k dosažení plné selektivity chráničů (selektivní).

4pólové

$I_{\Delta n}$ [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



LFN-25-2-030F-G

LFN-40-4-300F-G

LFN-80-4-300F-S

Typ F (G)



- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy.
- Jsou schopny detekovat reziduální proudy až do 1 kHz.
- Mají sníženou citlivost na reziduální proudy vyšších frekvencí (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.

2pólové

$I_{\Delta n}$ [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

$I_{\Delta n}$ [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

Typ F (S)



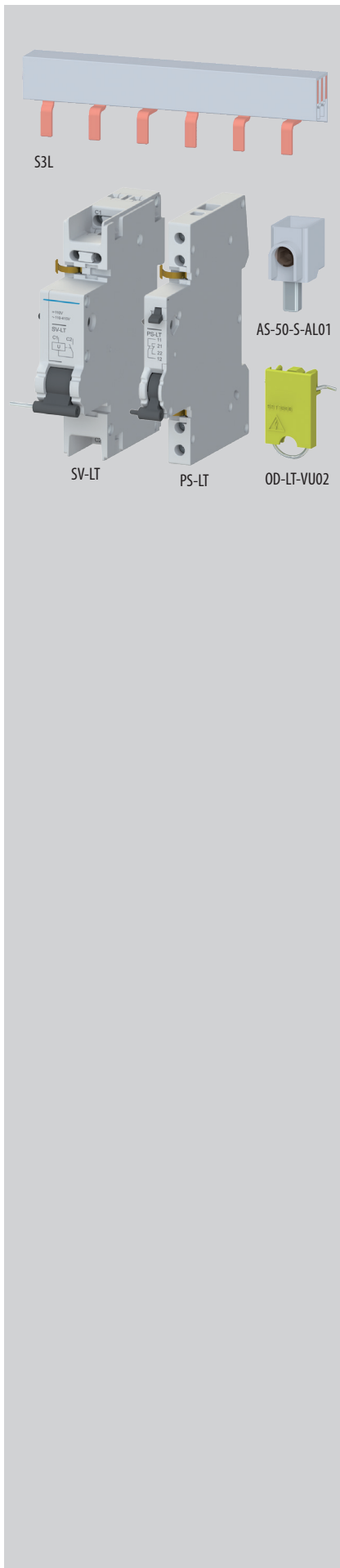
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy.
- Jsou schopny detekovat reziduální proudy až do 1 kHz.
- Mají sníženou citlivost na reziduální proudy vyšších frekvencí (typ F).
- Stejnosměrné reziduální proudy > 10 mA je mohou vyřadit z provozu.
- 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.

2pólové

$I_{\Delta n}$ [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

$I_{\Delta n}$ [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



Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B52
Napětové spouště	SV-LT	str. B53
Podpětové spouště	SP-LT	str. B53
Dálková ovládní	RC-LT	str. B54
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02	str. B55
Propojovací lišty	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI¹⁾, S4L	str. B64
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B71

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

Technické informace

Parametry

Typ		LFN...-2 -..A	LFN...-4 -..A	LFN...-2 -..F	LFN...-4 -..F
Normy		ČSN EN 61008-1 ed.3 ČSN EN 61008-2-1	ČSN EN 61008-1 ed.3 ČSN EN 61008-2-1	ČSN EN 62423	ČSN EN 62423
Oblast instalace ¹⁾					
Certifikační značky					
Počet pólů		2	4	2	4
Typ		A	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	U_e	AC 230 V	AC 230/400 V	AC 230 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	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	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 str. D12)	10 kA (viz str. D12)	10 kA (viz str. D12)	10 kA (viz str. D12)
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
Jmenovité impulzní napětí	U_{imp}	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
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 DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Připojení					
Cu vodič - tuhý (plný, slaněný) ²⁾		0,75 ÷ 35 mm ²	0,75 ÷ 35 mm ²	0,75 ÷ 35 mm ²	0,75 ÷ 35 mm ²
Cu vodič - ohebný ²⁾		0,75 ÷ 25 mm ²	0,75 ÷ 25 mm ²	0,75 ÷ 25 mm ²	0,75 ÷ 25 mm ²
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 zesponu		seshora/zesponu	seshora/zesponu	seshora/zesponu	seshora/zesponu
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⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Detailní připojení vodičů viz tabulka níže Rozsah připojení.

Rozsah připojení

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

¹⁾ Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkrucením, 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.

Ztrátové výkony P

Provedení LFN	Jmenovitý proud I _n [A]	Jmenovitý reziduální proud I _{Δn} [mA]								
		10		30		100		300		500
		A	A-G, F-G	A	A-G	A	F-G	A-S, F-S	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	-

Jištění proudových chráničů

A) Jištění proti zkratu

Z principu funkce 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 LFN	Předřazený jistič		Jmenovitý podmíněný zkratový proud I _{nc} [kA]
	Typ	I _{n jističe}	
LFN	LTN, LVN, LTS	I _{n jističe} ≤ I _{n chrániče}	10 kA
	LTE, LTP, LMB	I _{n jističe} ≤ I _{n chrániče}	6 kA

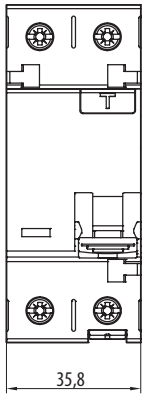
B) Jištění proti přetížení

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

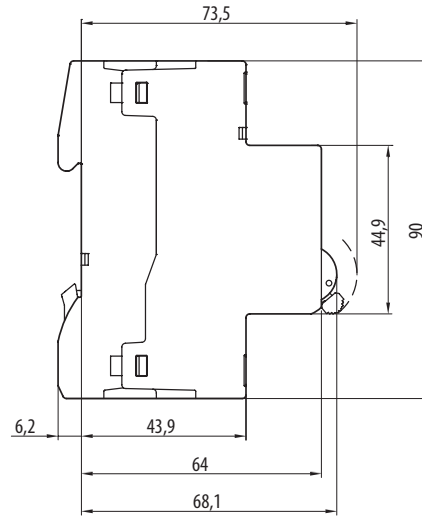
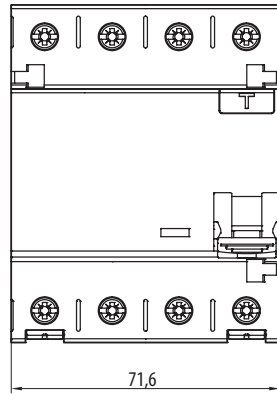
- jmenovitý proud pojistky musí být o stupeň menší než jmenovitý proud proudového chrániče $I_{n \text{ pojistky o 1 stupeň menší}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$
- jmenovitý proud jističe musí být roven nebo menší než jmenovitý proud proudového chrániče $I_{n \text{ jističe}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$

Rozměry

LFN...-2

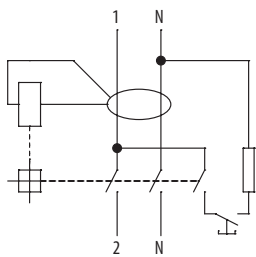


LFN...-4

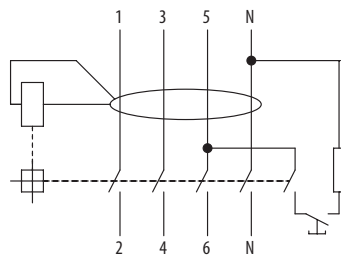


Schéma

LFN...- 2

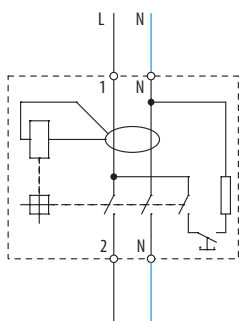


LFN...-4

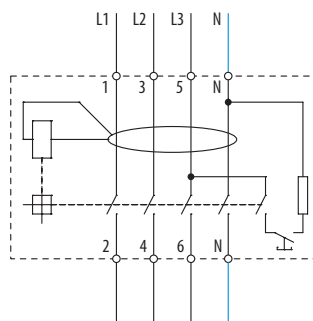


Zapojení

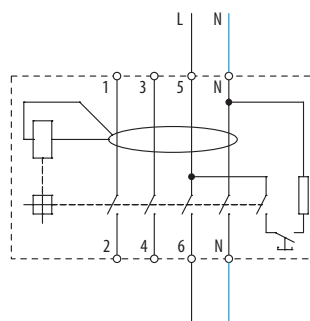
Standardní zapojení 2pólového proudového chrániče LFN



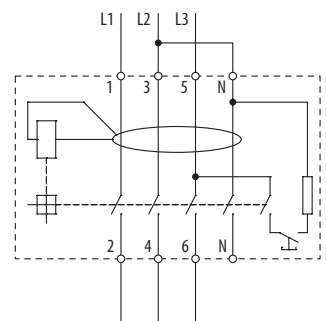
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče LFN



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+)

Proudové chrániče do 80 A (10 kA)

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

Typ B (K)



- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy, na pulzující stejnosměrné reziduální proudy a na stejnosměrné reziduální proudy (typ B).
- Jsou schopny detekovat reziduální proudy až do 1 kHz.
- Provedení K omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 3 kA ($8/20 \mu\text{s}$).
- Zpoždění při vypnutí: 10 ms.
- Použití v obvodech, kde předpokládáme vyšší rázové proudy.
- Použití v obvodech, kde se mohou vyskytovat stejnosměrné reziduální proudy větší než 10 mA.

2pólové

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	16	LFN-16-2-030B-K	OEZ:46427	4	0,379	1
	25	LFN-25-2-030B-K	OEZ:46428	4	0,379	1
	40	LFN-40-2-030B-K	OEZ:46429	4	0,380	1
	63	LFN-63-2-030B-K	OEZ:46430	4	0,380	1
300	16	LFN-16-2-300B-K	OEZ:46431	4	0,379	1
	25	LFN-25-2-300B-K	OEZ:46432	4	0,379	1
	40	LFN-40-2-300B-K	OEZ:46433	4	0,377	1
	63	LFN-63-2-300B-K	OEZ:46434	4	0,380	1

4pólové

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

Typ B (S)



- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy, na pulzující stejnosměrné reziduální proudy a na stejnosměrné reziduální proudy (typ B).
- Jsou schopny detekovat reziduální proudy až do 1 kHz.
- Provedení S omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 5 kA ($8/20 \mu\text{s}$).
- 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

$I_{\Delta n}$ [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





LFN-80-4-300BP-K

Typ B+ (K)



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

4pólové

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



LFN-63-4-300BP-S

Typ B+ (S)



- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy, na pulzující stejnosměrné reziduální proudy a na stejnosměrné reziduální proudy.
- Jsou schopny detekovat reziduální proudy až do 20 kHz (typ B+).
- Provedení S omezuje počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 5 kA (8/20 μ s).
- 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.
- Použití v obvodech, kde předpokládáme reziduální proudy o vyšších frekvencích do (20 kHz).

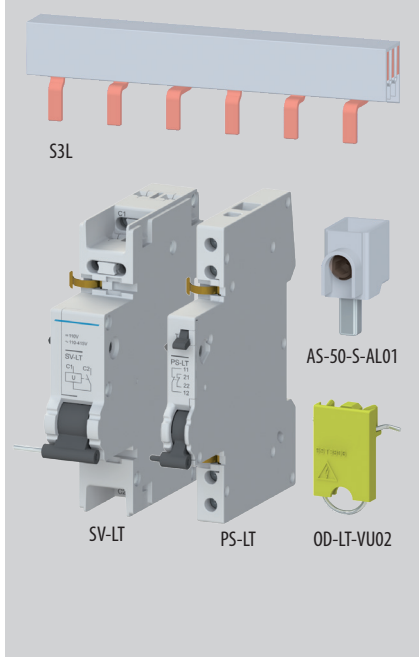
4pólové

$I_{\Delta n}$ [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

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B52
Napětové spouště	SV-LT	str. B53
Podpětové spouště	SP-LT	str. B53
Dálková ovládání	RC-LT	str. B54
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02	str. B55
Propojovací lišty	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L...F1 ¹⁾ , S4L	str. B64
Přípojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B71

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



Technické informace

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
Oblast instalace ¹⁾				
Certifikační značky				
Počet pólů		2	4	4
Typ		B	B	B+
Provedení		K, S	K, S	K, 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
Jmenovité impulzní napětí	U_{imp}	4 kV	4 kV	4 kV
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 DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35
Připojení				
Vodič Cu tuhý (plný, slaněný) ²⁾		1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²
Vodič Cu ohebný ²⁾		1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²
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⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Detailní připojení vodičů viz tabulka níže Rozsah připojení.

Rozsah připojení

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

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

Jištění proudových chráničů

A) Jištění proti zkratu

Z principu funkce 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	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 jističe	
LFN	LTN, LTS, LVN	I_n jističe $\leq I_n$ chrániče	10 kA
	LTE, LTP, LMB	I_n jističe $\leq I_n$ chrániče	6 kA

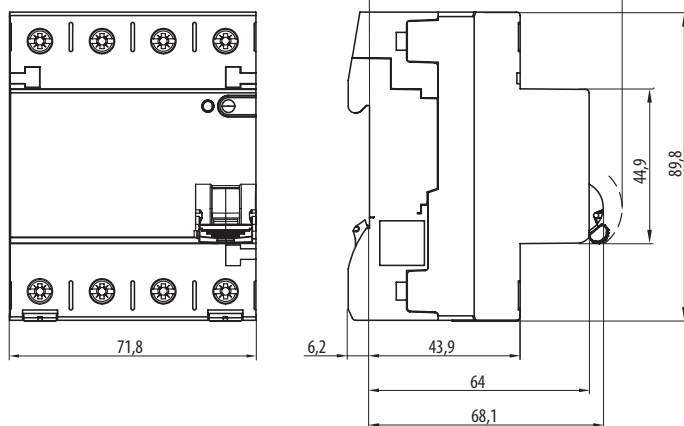
B) Jištění proti přetížení

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

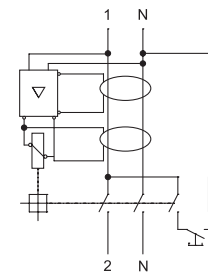
Rozměry

LFN...-2, LFN...-4

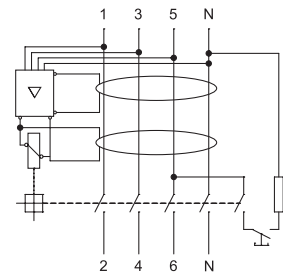


Schéma

LFN...-2

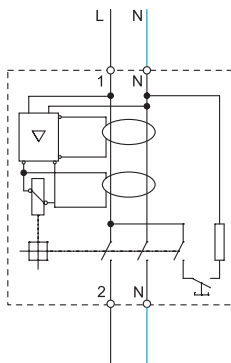


LFN...-4

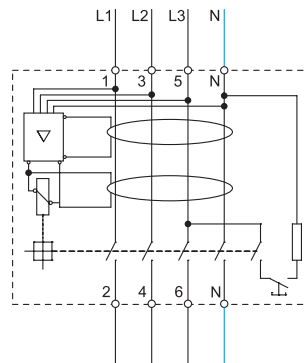


Zapojení

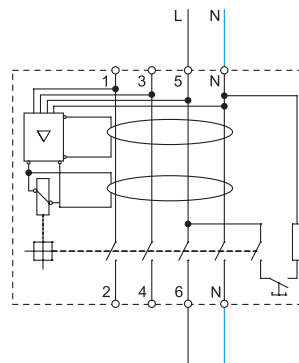
Standardní zapojení 2pólového proudového chrániče LFN



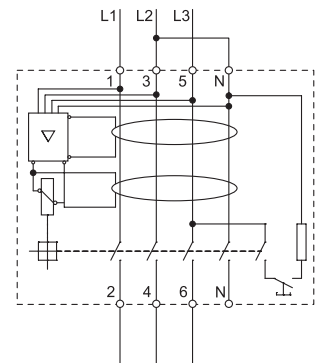
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče LFN



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



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



PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI

Proudové chrániče do 125 A (10 kA)

- 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.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.
- Speciální typ pro použití v obvodech s vyšším jmenovitým proudem.
- Možnost dodatečného upevnění pomocného spínače PS-OF125-1100 na pravý bok přístroje.
- N-pól u proudových chráničů při zapínání zapíná dříve a při vypínání vypíná později než ostatní póly.
- Možnost propojení s jističi propojovacími lištami nahoře i dole.

Typ A



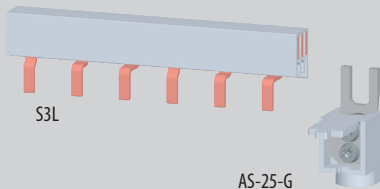
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Stejnosměrné reziduální proudy > 6 mA je mohou vyřadit z provozu.
- Odolnost proti rázovému proudu 1 kA (8/20 μs).



OFI-100-4-030A



PS-OF125-1100



S3L

AS-25-G

4pólové

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednávací 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

Pomocný spínač 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	Objednávací 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.




Další příslušenství

Propojovací lišty	S3L-...FI-...¹⁾, S4L	str. B64
Připojovací nástavec	AS-25-G	str. B71

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

Technické informace


Parametry

Typ		OFI-100-4 OFI-125-4
Normy		ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky		
Počet pólů		4
Typ		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 195 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
Jmenovité impulzní napětí	U_{imp}	4 kV
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 DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Připojení		
Vodič Cu	horní svorka	2,5 ÷ 50 mm ²
	dolní svorka	2,5 ÷ 50 mm ²
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 ²⁾

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

Parametry pomocného spínače

Typ		PS-OF125-1100	
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 220 V / 0,5 A DC 110 V / 0,5 A DC 48 V / 0,5 A DC 24 V / 0,5 A
		DC-12	AC 24 V / 50 mA
			jistič 6 A, charakteristika B nebo C
			pojistka 6 A gG
			10 000 cyklů
Min. napětí/proud		AC 24 V / 50 mA	
Jištění proti zkratu		jistič 6 A, charakteristika B nebo C	
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů	
Krytí		IP20	
Upevnění		na pravý bok přístroje	
Připojení			
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)		0,75 ÷ 2,5 mm ²	
Vodič Cu - ohebný		0,75 ÷ 2,5 mm ²	
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.

Jištění proudových chráničů

A) Jištění proti zkratu

Z principu funkce 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

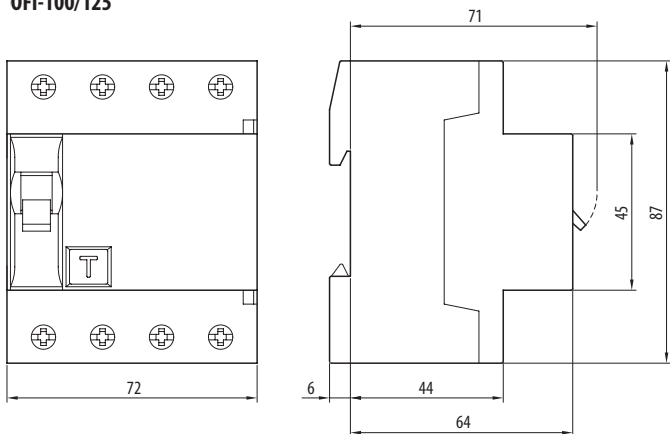
B) Jištění proti přetížení

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

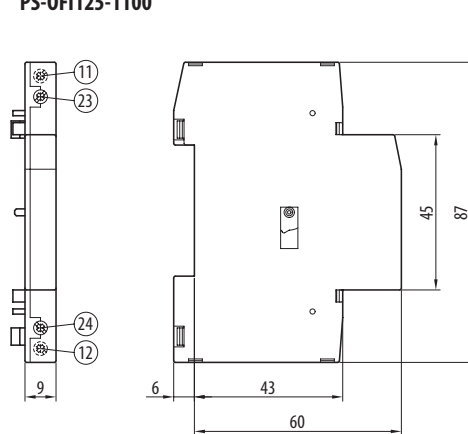
- jmenovitý proud pojistky musí být o stupeň menší než jmenovitý proud proudového chrániče $I_{n \text{ pojistky o 1 stupeň menší}} \leq I_n \text{ chrániče}$
- jmenovitý proud jističe musí být roven nebo menší než jmenovitý proud proudového chrániče $I_{n \text{ jističe}} \leq I_n \text{ chrániče}$

Rozměry

OFI-100/125

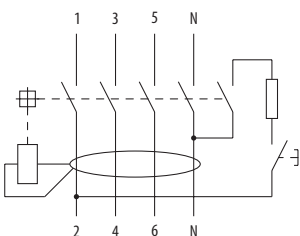


PS-OFI125-1100

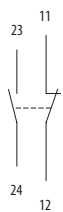


Schéma

OFI-100/125

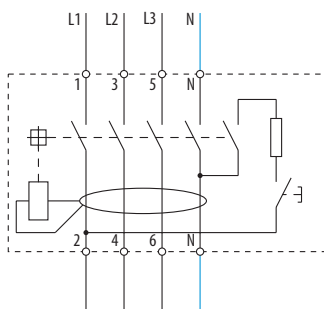


PS-OFI125-1100

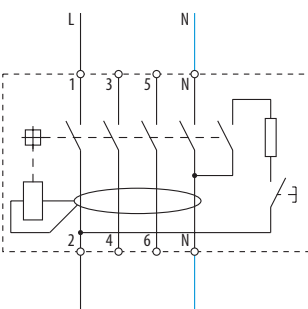


Zapojení

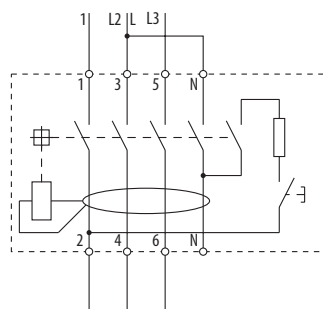
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče OFI



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



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



MONITOROVACÍ RELÉ REZIDUÁLNÍHO PROUDU 5SV8

- Určeny 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 $t_{\Delta n}$.
- Montáž na DIN lištu.
- Měření pomocí externího součtového transformátoru proudu.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové nebo podpětové spouště.
- **Podrobné informace najdete na straně G50.**



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	5SV8000-6KK	analogové, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$	2	0,180	1

Podrobné informace najdete na straně G51.

Digitální monitorovací relé reziduálního proudu

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

Podrobné informace najdete na straně G52 a G53.

Proudové transformátory pro monitorovací relé reziduálního proudu

Typ	Objednací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8700-0KK	5SV8700-0KK	vnitřní průměr 20 mm včetně držáku na DIN lištu dle ČSN EN 60715 šířky 35 mm	0,090	1
5SV8701-0KK	5SV8701-0KK	vnitřní průměr 30 mm včetně držáku na DIN lištu dle ČSN EN 60715 šířky 35 mm	0,110	1
5SV8702-0KK	5SV8702-0KK	vnitřní průměr 35 mm včetně držáku na panel	0,200	1
5SV8703-0KK	5SV8703-0KK	vnitřní průměr 70 mm včetně držáku na panel	0,310	1
5SV8704-0KK	5SV8704-0KK	vnitřní průměr 105 mm včetně držáku na panel	0,600	1
5SV8705-0KK	5SV8705-0KK	vnitřní průměr 140 mm včetně držáku na panel	1,350	1
5SV8706-0KK	5SV8706-0KK	vnitřní průměr 210 mm včetně držáku na panel	2,250	1

Podrobné informace najdete na straně G56.

Příslušenství k proudovým transformátorům

Typ	Objednací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8900-1KK	5SV8900-1KK	držák na DIN 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 $(0,5 \div 1) I_{\Delta n}$.

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

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

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

■ **Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc} – zkratová odolnost.** Princip funkce a konstrukce nedovoluje použít proudového chrániče k jistění proti zkratu. K jistění obvodu musíme použít jistič nebo pojistku. Tyto prvky spolehlivě vypnou zkratovaný obvod. Proudový chránič musí 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 $(-5 \div +40)$ °C. Některé chrániče pracují i v rozšířeném pásmu $(-25 \div +40)$ °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 bez spotřebičů s elektronikou.



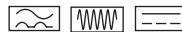
■ **Proudový chránič – typ A** – reaguje na sinusové střídavé a pulzující stejnosměrné reziduální proudy – používá se v sítích s fázovou regulací výkonu v klasických střídavých sítích s moderními elektronickými spotřebiči apod. Jedná se o nejčastěji používané chrániče.



■ **Proudový chránič – typ F** – reaguje na sinusové střídavé a pulzující stejnosměrné reziduální proudy – je schopen 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 – je schopen detekovat reziduální proudy až do 1 kHz – 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 – je schopen detekovat reziduální proudy až do 20 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 krátkodobé chybové proudy větší než rázová odolnost proudového chrániče. Rázová odolnost: 250 A / 1 kA (8/20 μ s) dle provedení Bez zpoždění při vypnutí



■ **Proudový chránič – provedení G a K** – speciální proudový chránič omezující počet nežádoucích vypnutí. Instaluje se především před zařízení způsobující krátkodobé (do 10 ms) chybové proudy.

Označení: G - v první půlčlívě nevypíná reziduální proudy do 500 A (splňuje podmínky ÖVE E 8001-1).
Označení: K - v první půlčlívě nevypíná reziduální proudy do 50 A.

Rázová odolnost: 3 kA (8/20 μ s)

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 μ s)

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 nejbliže vzniku vybavovacího reziduálního proudu vlivem poruchy v chráněném okruhu. Výhodou je tedy zachování dodávky elektrické energie v ostatních neporušených obvodech.

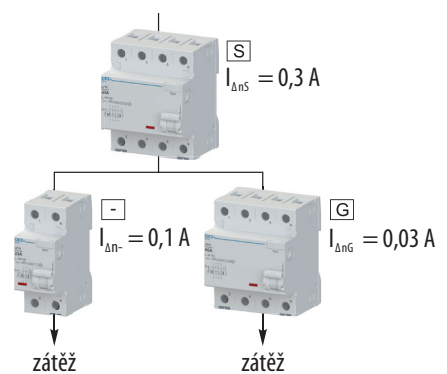
Takového fungování chráněného obvodu docílíme, zapojíme-li selektivní proudový chránič (viz obr. 1) před proudové chrániče standardní nebo G s následujícím poměrem mezi jmenovitými reziduálními proudy:

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

$I_{\Delta n S}$ 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

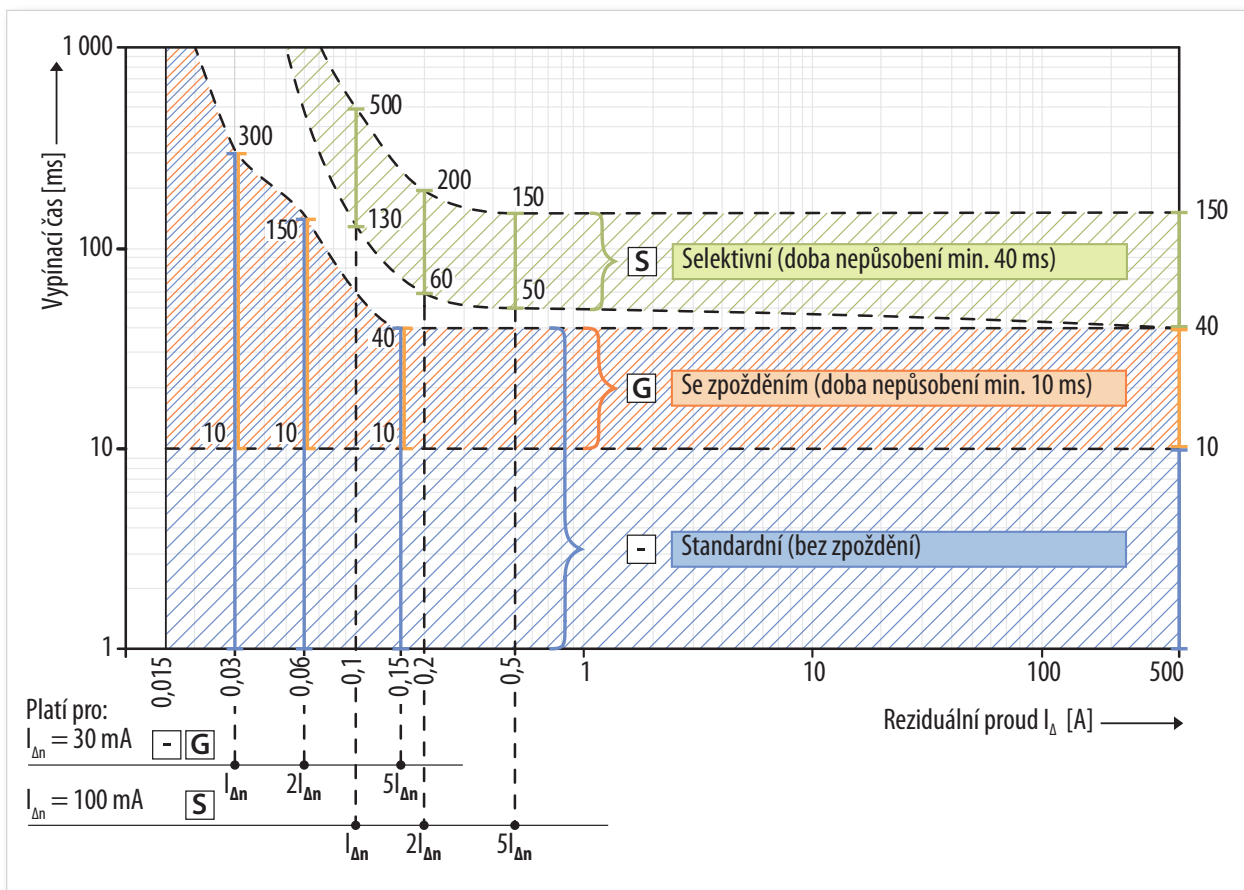
Minimální časové zpoždění a vypínací doby proudových chráničů

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

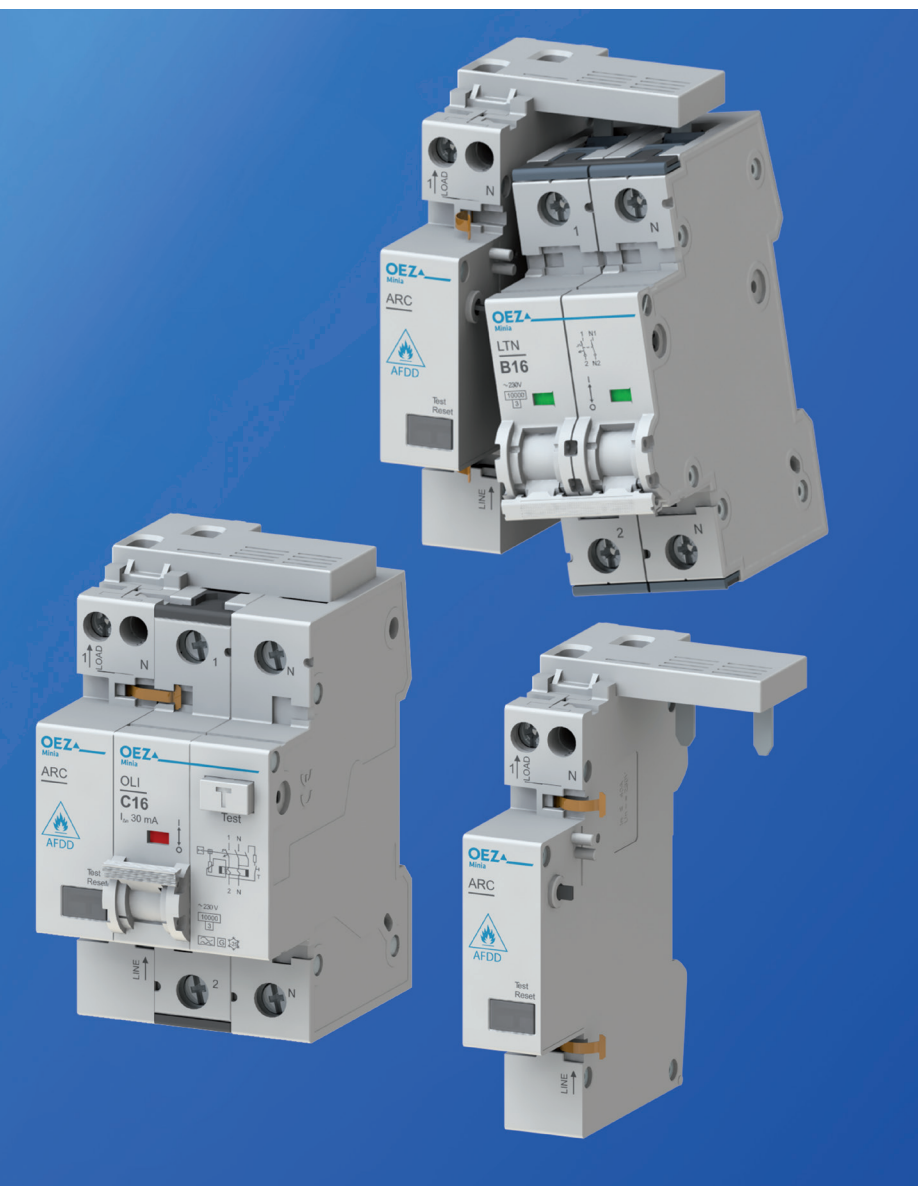
Příklad charakteristik

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 ochra n AFDDE2

Přehled provedeníE5

Popis obloukové ochrany s nadproudovou ochranou LMAE6

Obloukové ochrany s nadproudovou ochranou LMAE7

Popis spouště obloukové ochrany ARC.....E11

Spouště obloukové ochrany ARCE12

- A
- B
- C
- D
- E**
- F
- G
- H
- I
- J
- K

Obloukové ochrany AFDD



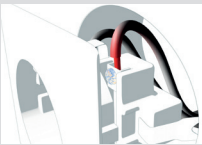
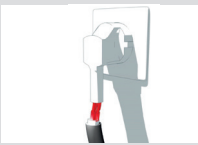

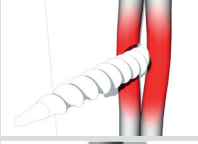




PRINCIP FUNKCE OBLOUKOVÝCH OCHRAN AFDD

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 žilami vodičů) obvykle doprovázený částečným odpařením materiálu vodiče (elektrod). Takový jev ve vodiči může zapříčinit zničení 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

	Ztráta kontaktu spoje vlivem špatného dotažení apod.		Zničené kabely nesprávným nebo nadměrným používáním, např. častým ohybáním, taháním za kabel místo za části k tomu určené, namotáváním na spotřebiči.
	Rozmáčknuté kabely vedené ke spotřebičům např. nábytkem, vlastním spotřebičem, dveřmi, okny apod.		Vodiči narušený hřebíkem nebo vrutem.
	Příliš těsné úchyty pro upevnění kabelů.		Kabely zničené prostředím, v kterém se nacházejí: UV záření, teplota, vlhkost, chemikálie.
	Kabely příliš napnuté a ohnuté na hranici rizika poškození.		Kabely zničené hlodavci.

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 obloukové 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 ochrany 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)

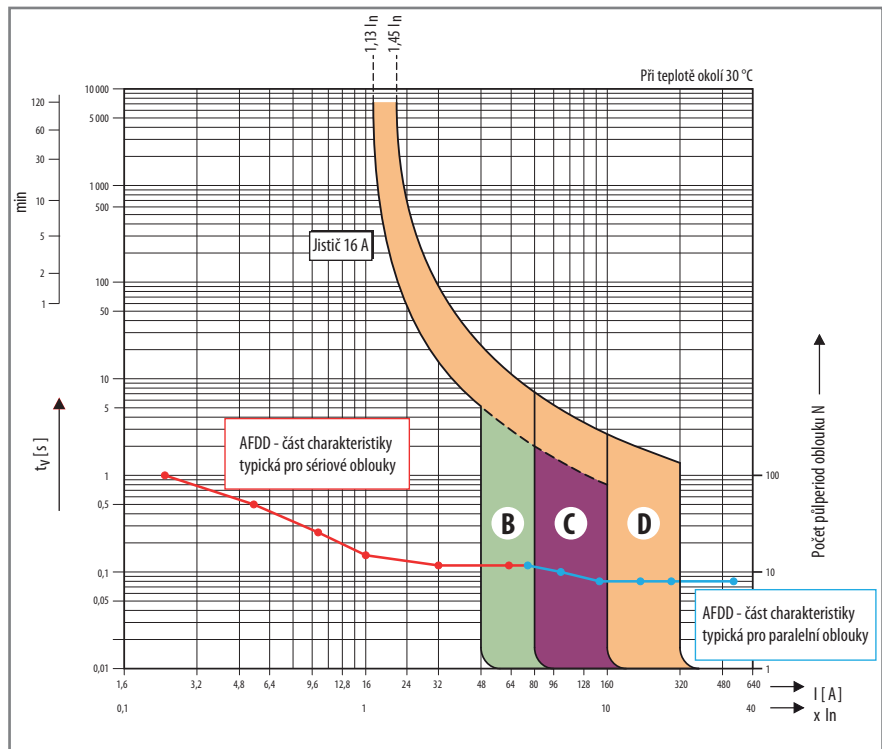
Poškození vodičů a typy poruchových oblouků			Ochrana před poruchovými oblouky		
Poškození vodičů	Typický příklad	Typ poruchového oblouku	Nadproudové ochrany - jističe, pojistky	Proudové chrániče	Obloukové ochrany (AFDD)
 <p>L — ZÁTĚŽ</p> <p>N</p> <p>Poškození uvnitř fázového vodiče (L) (přerušení či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

Uvedený největší přínos obloukových ochran je dobře vidět i na charakteristikách. Pokud například charakteristiku jističe s I_n 16 A (podle IEC 60898-1) a obloukové ochrany (podle IEC 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 IEC 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 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 oblouku. Hodnoty jsou typické pro sériové oblouky.
	Maximální vypínací čas t, [s]	1 0,5 0,25 0,15 0,12 0,12	
Maximální dovolený počet půlvln během 0,5 s			
nad 63 A	Proud poruchového oblouku [A]	75 100 150 200 300 500	Definován maximální počet půlvln 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 půlvln 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, obývacího pokoje a kuchyně, kde se vyskytují 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		Dřevozpracující a papírenský průmysl, textilní továrny
	Dřevostavby		Sklady s hořlavým materiálem
	Veřejné budovy		Muzea
	Nádraží		Objekty se starší elektrickou instalací (TN-S) - zničená izolace, nekvalitní spoje apod.
	Letiště		
	Budovy s možností vzniku komínového efektu, výškové budovy		

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 AFDD 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 generujících elektrické oblouky/průběhy proudů, které ARC nevypne

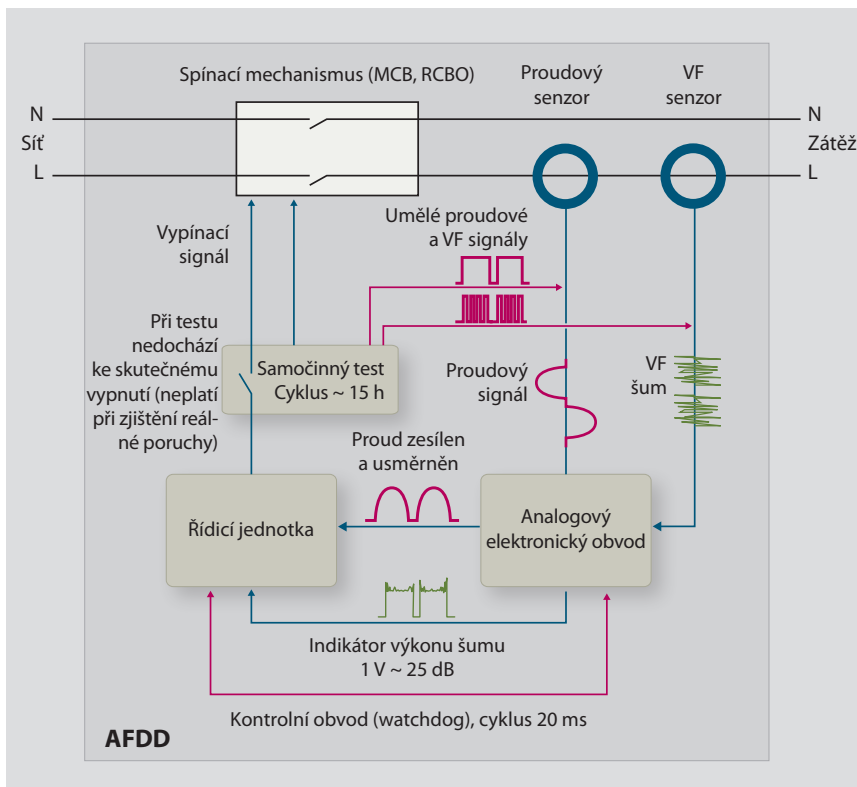
	Jiskření kartáčů komutátorových motorů - elektrické vrtačky, mixéry, vysavače		Nárazové proudy zářivkových svítidel
	Jiskření vypínačů světel apod.		Datový signál ze zařízení pro provoz počítačové sítě přes elektrické zásuvky (powerline)
	Jiskření kontaktů zásuvek a starších relé		Průběh proudu při regulaci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

E

Autotest

Obloukové ochrany od OEZ jsou vybaveny autotestem (viz obrázek vedle). Toto samotestování je automaticky zahájeno každých 15 hodin, aby bylo možné otestovat elektroniku a detekční algoritmy. Software řídicí jednotky generuje umělé 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 mechanismus 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. Obloukové ochrany od OEZ jsou vybaveny kontrolním obvodem (tzv. watchdog), který kontroluje běh programu a integritu firmwaru prakticky neustále - každých 20 ms.



PŘEHLED PROVEDENÍ



Typ	LMA	ARC-...-2M	ARC-...-3M
Funkce	AFDD - Oblouková ochrana s nadproudovou ochranou	Spušť obloukové ochrany	
Oblast instalace ¹⁾			
Normy	ČSN EN 62606 ČSN EN 60898-1 ed. 2	ČSN EN 62606	
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost I _{cn} (ČSN EN 60898-1)	6 kA	6 kA	6 kA / 10 kA ²⁾
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost I _{cn} (ČSN EN 60009-1)	–	6 kA	10 kA
Jmenovitý proud I _n	6 ÷ 40 A	1 ÷ 40 A	
Jmenovité napětí U _e	AC 230 V		
Počet pólů	1+N		
Charakteristiky	B, C	B, C ²⁾	B, C, D ²⁾

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ V závislosti na připojeném jističi nebo jističochrániči.

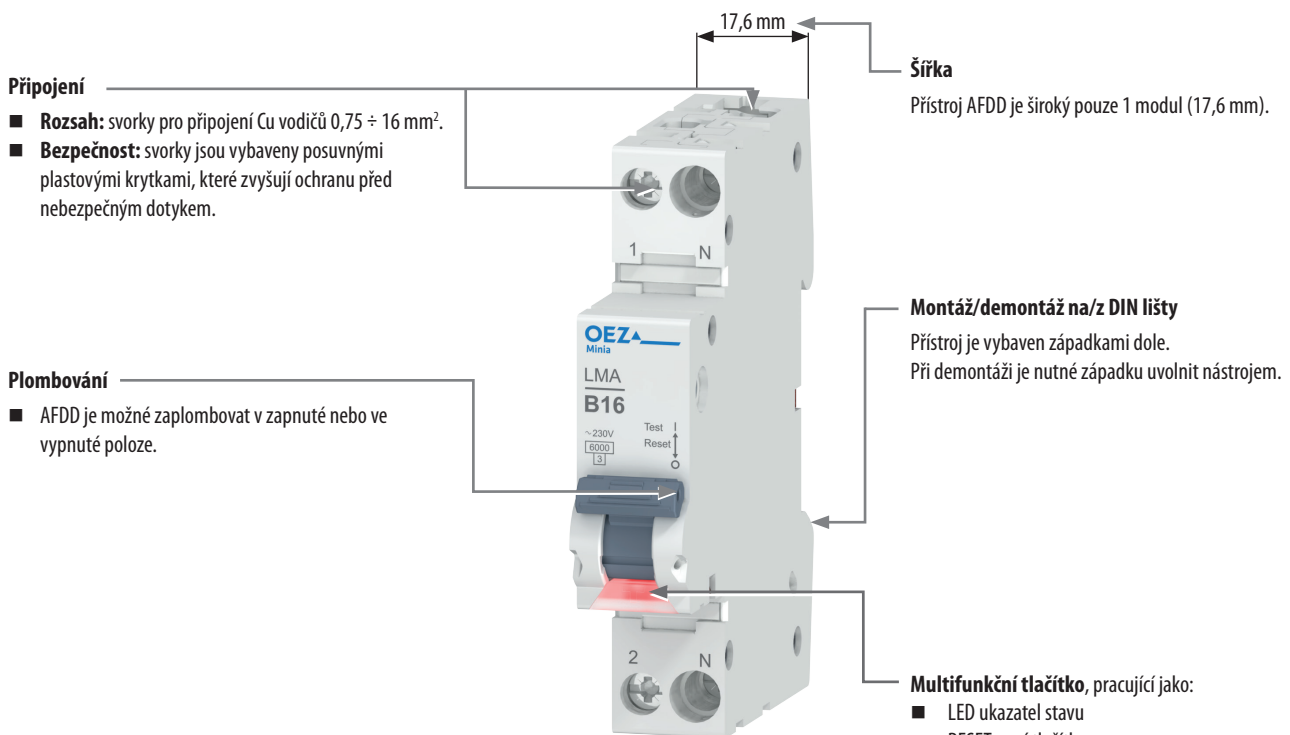
Komplektace obloukové ochrany AFDD			
S jističem	součástí LMA	LMB (6 kA)	LTE (6 kA) LTS / LTN (10 kA)
S jističochráničem	–	LMF (6 kA)	OLI (10 kA)

Příslušenství jističe a jističochrániče			
Pomocné a signalizační spínače	PS-LT-...; SS-LT-... ¹⁾		
Uzamykací vložky	OD-LT-VU02	OD-LT-VU01 / OD-LT-VU02 ²⁾	
Plombovací vložka	–	OD-LT-VP01	

¹⁾ Pro montáž příslušenství k OLI je potřeba nástavec rukojeti OD-OL-NR01 (objednávací kód OEZ:38270).

²⁾ V závislosti na připojeném jističi nebo jističochrániči.

POPIS OBLOUKOVÉ OCHRANY S NADPROUDOVOU OCHRANOU LMA



LED ukazatel provozního stavu LMA

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

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

Autotest

Oblouková ochrana LMA 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, spouští obloukové ochrany vypne při napětí vyšším než 275 V. Připojené zátěže jsou tak ochráněny proti možnému zničení vlivem nadpětí.

Napětí 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

LED ukazatel stavu

Indikuje provozní stav nebo chybová hlášení spouště obloukové ochrany. Uživatelé poskytují jednoduchou a jasnou informaci o důvodech vypnutí (viz tabulka). Ve všech případech, v kterých spouští 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 nebo proudovým chráničem s nadproudovou ochranou musí po stisknutí tlačítka vypnout. Po zapnutí musí ukazatel stavu opět nepřerušovaně svítit červeně.

OBLOUKOVÉ OCHRANY S NADPROUDOVOU OCHRANOU LMA

Obloukové ochrany s nadproudovou ochranou do 40 A (6 kA)

- Přístroje jsou 1modulové obloukové ochrany s jističem.
- AFDD 1+N v šířce jednoho modulu pro domovní, bytové a podobné instalace do 40 A.
- Pro ochranu:
 - před vznikem požáru
 - před sériovým a paralelním obloukem
 - před přetížením
 - před zkratem.
- LMA doporučujeme instalovat zejména do světelných a zásuvkových obvodů 230 V do 40 A.
- Vypínací charakteristiky B a C dle ČSN EN 60898-1.
- Vypínací schopnost 6 kA.
- LED ukazatel stavu.
- Ochrana zátěží před nadpětím - oblouková ochrana je vybavena nadpěťovou spouští.
- Součástí systému MiniaMini.



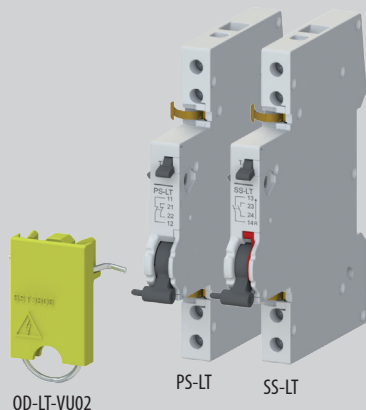
LMA-16B-1N

1+N-pólové v 1 modulu

I _n [A]	Charakteristika B			Charakteristika C			Počet modulů	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Hmotnost [kg]	Typ	Objednáací kód	Hmotnost [kg]		
6	LMA-6B-1N	OEZ:46680	0,134	LMA-6C-1N	OEZ:46688	0,133	1	1
10	LMA-10B-1N	OEZ:46681	0,132	LMA-10C-1N	OEZ:46689	0,135	1	1
13	LMA-13B-1N	OEZ:46682	0,134	LMA-13C-1N	OEZ:46690	0,134	1	1
16	LMA-16B-1N	OEZ:46683	0,134	LMA-16C-1N	OEZ:46691	0,133	1	1
20	LMA-20B-1N	OEZ:46684	0,137	LMA-20C-1N	OEZ:46692	0,133	1	1
25	LMA-25B-1N	OEZ:46685	0,138	LMA-25C-1N	OEZ:46693	0,139	1	1
32	LMA-32B-1N	OEZ:46686	0,139	LMA-32C-1N	OEZ:46694	0,139	1	1
40	LMA-40B-1N	OEZ:46687	0,142	LMA-40C-1N	OEZ:46695	0,142	1	1

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B52
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02	str. B55
Propojovací lišty	LMS (strana 23)	str. B68



OD-LT-VU02

PS-LT

SS-LT

Technické informace

Parametry

Typ		LMA
Normy		ČSN EN 60898-1 ed.2 ČSN EN 62606
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky		
Počet pólů		1+N
Vypínací charakteristiky (ČSN EN 60898-1)		B, C
Vypínací charakteristiky obloukové ochrany		dle ČSN EN 62606
Jmenovitý proud	I_n	6 ÷ 40 A
Jmenovité pracovní napětí	U_c	AC 230 V
Vypnutí v případě nadpětí		> AC 285 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60898-1)	I_{cn}	6 kA
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů
Třída omezení energie		3
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Krytí - s připojenými vodiči		IP20
Připojení		
Vodič Cu - tuhý		0,75 ÷ 16 mm ²
Vodič Cu - ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 16 mm ²
Dotahovací moment		1,2 ÷ 2 Nm
Přívod seshora nebo zesponu		seshora/zesponu
Typ hlavy šroubu		PZ2
Pracovní podmínky		
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C, max. 95% 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⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ U zařízení pracujících v elektrické instalaci musí být dodržovány požadavky na rušení definované v normě CISPR 14-1 a ČSN EN 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)

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P

I_n [A]	Charakteristika B				Charakteristika C			
	L-pól		N-pól		L-pól		N-pól	
	Z [mΩ]	P [W]	Z [mΩ]	P [W]	Z [mΩ]	P [W]	Z [mΩ]	P [W]
6	24,2	0,9	1,1	0,1	24,2	0,9	1,1	0,1
10	16,6	1,7	2,2	0,3	16,6	1,7	2,2	0,3
13	8,7	1,5	1,2	0,2	8,7	1,5	1,2	0,2
16	7,1	1,9	1,4	0,4	7,1	1,9	1,4	0,4
20	6,6	2,7	2	0,9	6,6	2,7	2	0,9
25	3,6	2,3	1	0,7	3,6	2,3	1	0,7
32	2,8	2,9	1,1	1,2	2,8	2,9	1,1	1,2
40	1,8	2,9	0,7	1,2	1,8	2,9	0,7	1,2

Korekce jmenovitého proudu I_n

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

I_{n1} ... je korigovaný jmenovitý proud přístroje LMA

I_n ... je jmenovitý proud přístroje LMA (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 přístrojů LMA vedle sebe

1) Korekční faktor K_T

Pro konkrétní typ přístroje LMA (I_n , charakteristika, počet pólů) odečtete 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 .

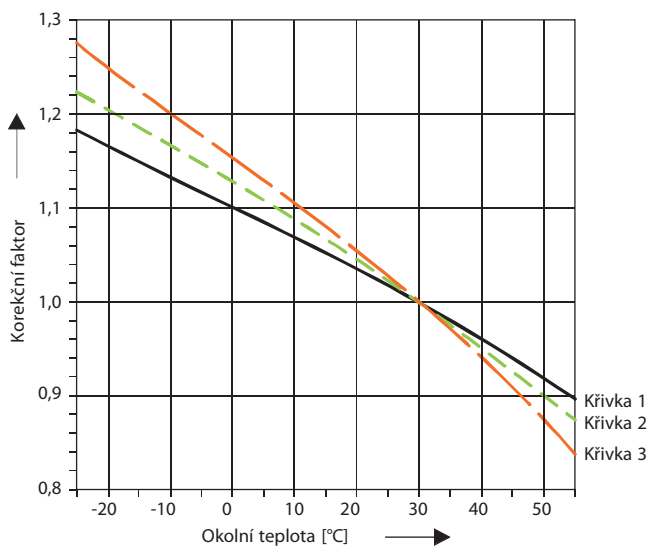
Charakteristika	Jmenovitý proud přístroje LMA I_n [A]							
	6	10	13	16	20	25	32	40
	Číslo korekční křivky							
B	1	1	1	2	2	1	2	3
C	1	1	1	2	2	1	2	3

2) Korekční faktor K_N

Podle počtu přístrojů LMA umístěných vedle sebe odečtete korekční faktor K_N .

Korekční faktor K_N při umístění přístrojů LMA vedle sebe					
Počet přístrojů LMA vedle sebe	1	2 ÷ 3	4 ÷ 5	6 ÷ 9	≥ 10
Korekční faktor K_N	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



Příklad

Zadání: jak se změní jmenovitý proud $I_n = 16$ A pro přístroj LMA-16B-1N při teplotě okolí 40 °C a pro 4 ks přístrojů umístěných vedle sebe?

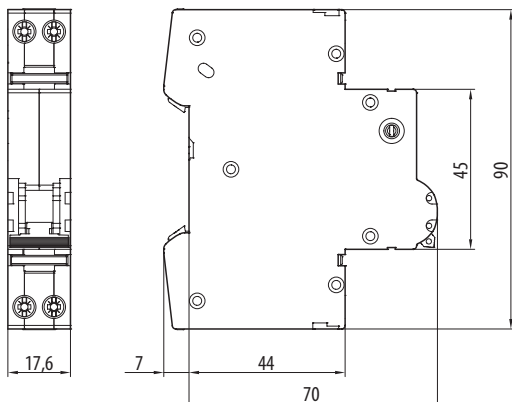
Stanovení K_T : pro charakteristiku B a I_n 16 A lze odečíst z tabulky korekční křivku č. 2. Pro průsečík korekční křivky č. 2 a teploty okolí 40 °C lze odečíst z grafu na svislé stupnici korekční faktor $K_T = 0,94$.

Stanovení K_N : pro 4 ks přístrojů LMA-16B-1N umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor $K_N = 0,88$.

Korekce I_n : nový jmenovitý proud $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n = 0,96 \times 0,7 \times 16$ A = 10,73 A

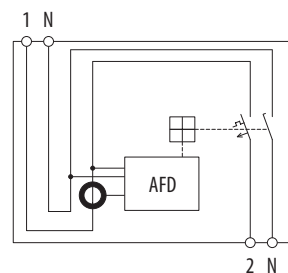
Rozměry

LMA-...-1N

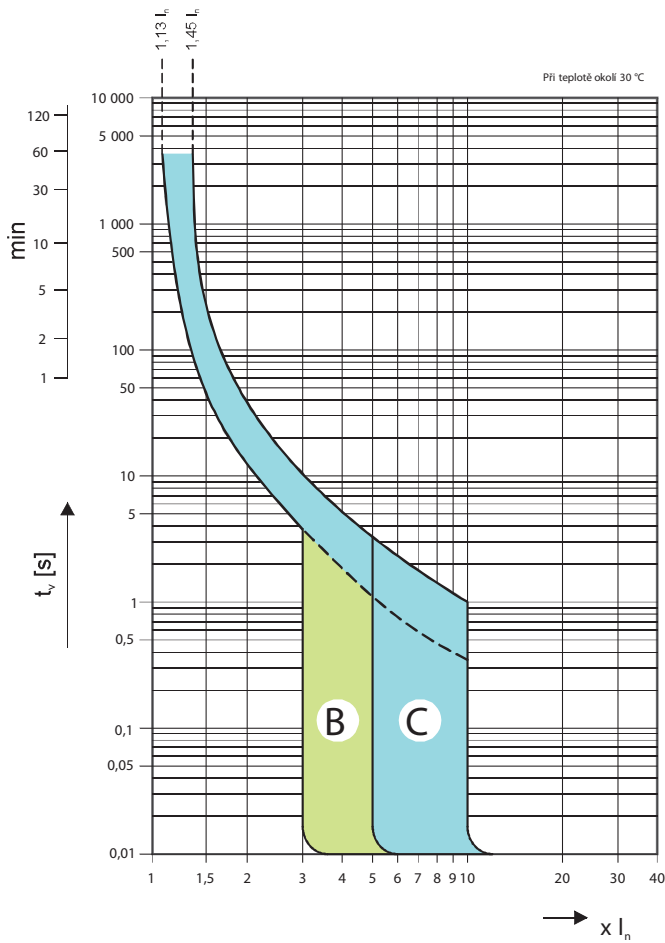


Schéma

LMA-...-1N



Charakteristiky



Charakteristika B: pro jistění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na $(3 \div 5) I_n$.

Charakteristika C: pro jistění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na $(5 \div 10) I_n$.

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1

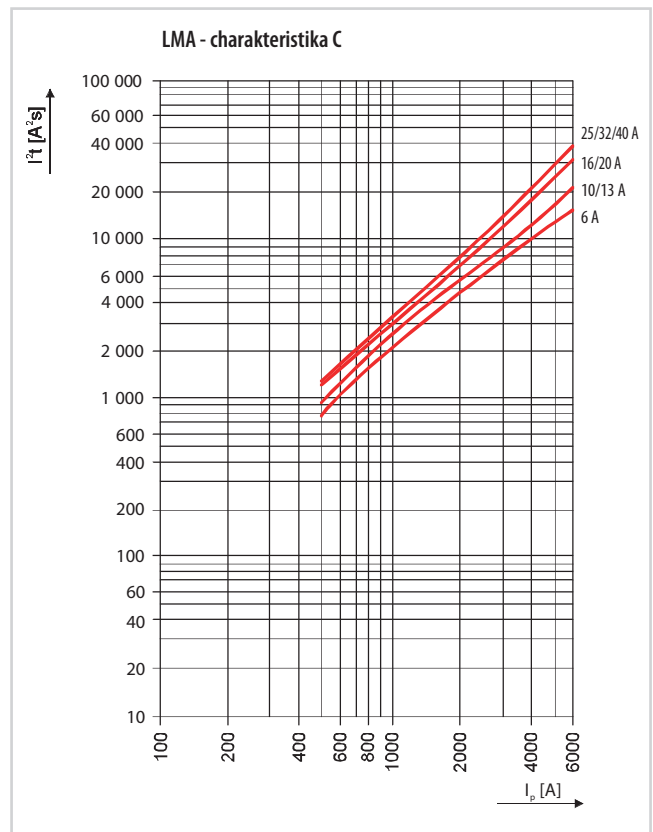
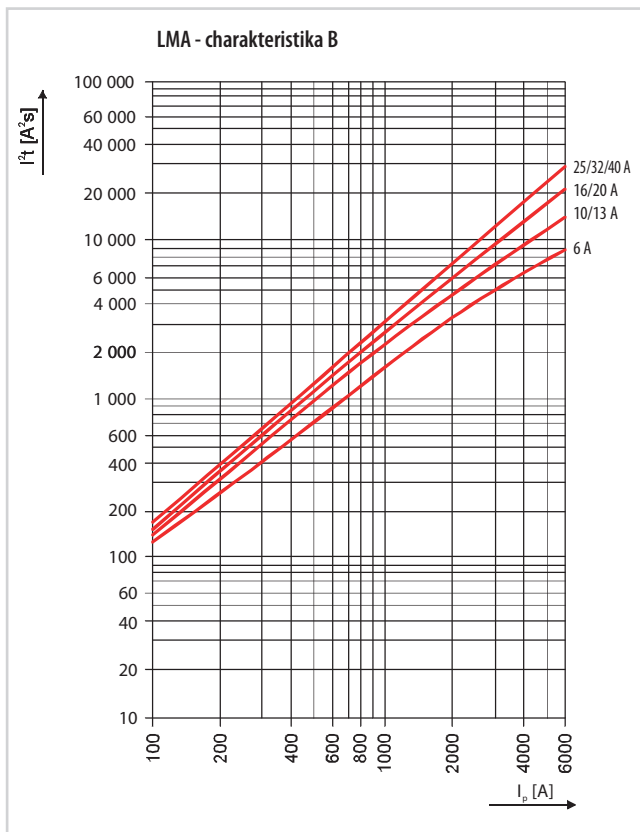
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky
	B, C
Smluvený nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Smluvený vypínací proud I_t pro $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Proud I_3 pro $1 s < t < 60 s$ a $I_n \leq 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$
$1 s < t < 120 s$ a $I_n > 32 A$	

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



POPIS SPOUŠTĚ 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 nebo jističochráničem.

Kovové lamely

pro mechanické spojení s jističem nebo jističochráničem.



Plastové kódovací kolíky pro zamezení montáže jističe nebo jističochrániče s nevhodným jmenovitým proudem I_n na ARC.

Kolík vybavovacího mechanismu spouště obloukové ochrany, který zajistí vybavení jističe nebo jističochrániče.

Multifunkční tlačítko, pracující jako:

- LED ukazatel stavu
- RESETovací tlačítko
- TESTovací tlačítko

LED ukazatel provozního stavu ARC

	svítí červeně	zapnuta a v provozu
	bliká žlutě	vypnuta: sériový nebo paralelní oblouk
	bliká červeně	vypnuta: nadpětí > 275 V
	bliká žlutě-červeně	vypnuta: není funkční
<input type="checkbox"/>	nesvítí	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. Uživatelé poskytují 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 nebo jističochráničem musí po stisknutí tlačítka vypnout. Po zapnutí musí ukazatel stavu 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.

Napětí 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

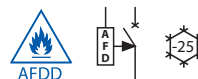
Spouště obloukové ochrany do 40 A

- Spoušť obloukové ochrany ARC detekuje sériové a paralelní poruchové oblouky a při poruše rozpojí obvod, čímž zabrání vzniku požáru. Rozpojení obvodu zajišťuje jistič nebo jističochránič, který je mechanicky a elektricky spojen s vlastní spouští obloukové ochrany. Spojením spouště obloukové ochrany s jističem nebo jističochráničem vzniká funkční jednotka – oblouková ochrana AFDD.
- Obloukové ochrany AFDD doporučujeme instalovat zejména pro odbočky světelných a zásuvkových obvodů 230 V do 40 A.
- Obloukové ochrany AFDD musí být instalovány na začátku obvodu, který má být chráněn. 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 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 nadpětovou spouští.
- Test pro spolehlivý provoz - spoušť je vybavena testovacím tlačítkem a samočinným testem.
- LED ukazatel stavu.
- Úspora skladových zásob a variabilita provedení - díky stavebnicové konstrukci se spoušť obloukové ochrany ARC kompletuje přímo u zákazníka. To dovoluje vytvořit stovky provedení obloukových ochrann AFDD s minimálními skladovými zásobami.
- Snadná údržba - obloukové ochrany AFDD vyhovující IEC 62606 jsou určeny pro ovládání laicky a nevyžadují údržbu.
- Příslušenství
 - pomocné a signalizační spínače PS-LT/SS-LT
 - uzamykací vložky OD-LT.

Příslušenství se montuje na jističe a proudové chrániče s nadproudovou ochranou.

ARC pro 1modulové přístroje 1+N (2modulové AFDD)

- K propojení s:
 - jističi: LMB
 - jističochrániči: LMF



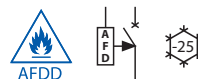
Jmenovitý proud I_n	Typ	Objednávací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1 ÷ 16 A	ARC-16-1N-2M	OEZ:45533	2	0,101	1
1 ÷ 40 A	ARC-40-1N-2M	OEZ:45535	2	0,101	1



ARC-16-1N-2M

ARC pro 2modulové přístroje 1+N nebo 2P (3modulové AFDD)

- K propojení s:
 - jističi: LTE, LTN, LTS
 - jističochrániči: OLI



Jmenovitý proud I_n	Typ	Objednávací 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



ARC-16-1N-3M

Přehled provedení obloukových ochrany AFDD

2modulové obloukové ochrany AFDD

				Spoušť obloukové ochrany ARC-...2M (2 moduly)												
				Typ	ARC-40-1N-2M (2 ÷ 40 A)											
ARC-16-1N-2M (2 ÷ 16 A)																
I_n (A)				1	1,6	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40
Jističochrániče LMF	LMF (6 kA)	Typ A 1+N pól	B					✓		✓	✓	✓				
			C		✓	✓	✓		✓	✓	✓					
Jističe LMB	LMB (6 kA)	1+N pól	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- možná kombinace

3modulové obloukové ochrany AFDD



				Spoušť obloukové ochrany ARC-...3M (3 moduly)													
				Typ	ARC-40-1N-3M (1 ÷ 40 A)												
ARC-16-1N-3M (1 ÷ 16 A)																	
I_n (A)				1	1,6	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40	
Jističe LTN	LTN (10 kA)	1+N-pól	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			C		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			D		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		2pól	B	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jističe LTS	LTS (10 kA)	1+N-pól	B			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			C		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			D		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		2pól	B	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jističe LTE	LTE (6 kA)	2pól	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
			C		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Jističochrániče OLI ($I_{\Delta n} = 30$ mA)	OLI (10 kA)	Typ A ¹⁾	B					✓		✓		✓	✓	✓	✓		
			C					✓		✓		✓	✓	✓	✓		
		Typ F provedení K	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			C					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

¹⁾ Charakteristika C je i v provedení s $I_{\Delta n} = 300$ mA.

- možná kombinace

Technické informace

Parametry

Typ	ARC	
Normy	ČSN EN 62606	
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky		
Počet pólů	1N	
Jmenovitý proud ²⁾	ARC-16-1N-..	1 ÷ 16 A
	ARC-40-1N-..	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 IEC 62606	
Ztráty	1,2 W	
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 IEC 61000-6-3 (hodnoty třídy omezení B) ³⁾	

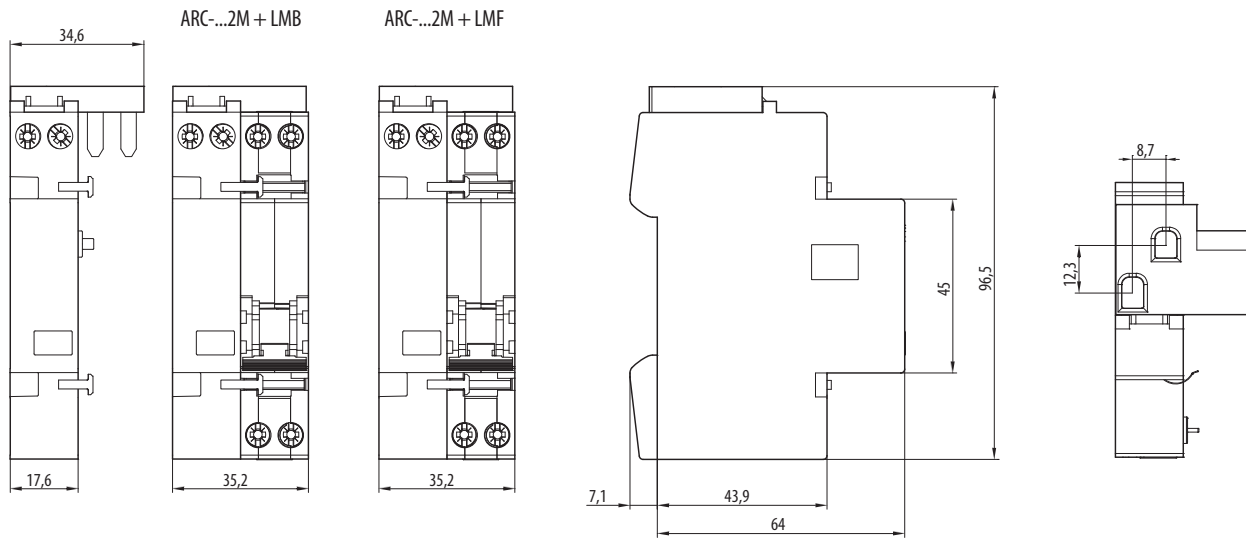
¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ 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 jistícím prvkem je jmenovitý proud obloukové ochrany AFDD určen jmenovitým proudem jistícího prvku.

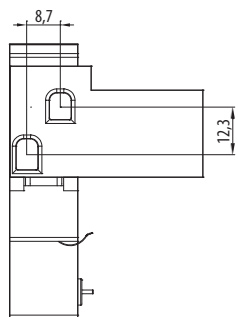
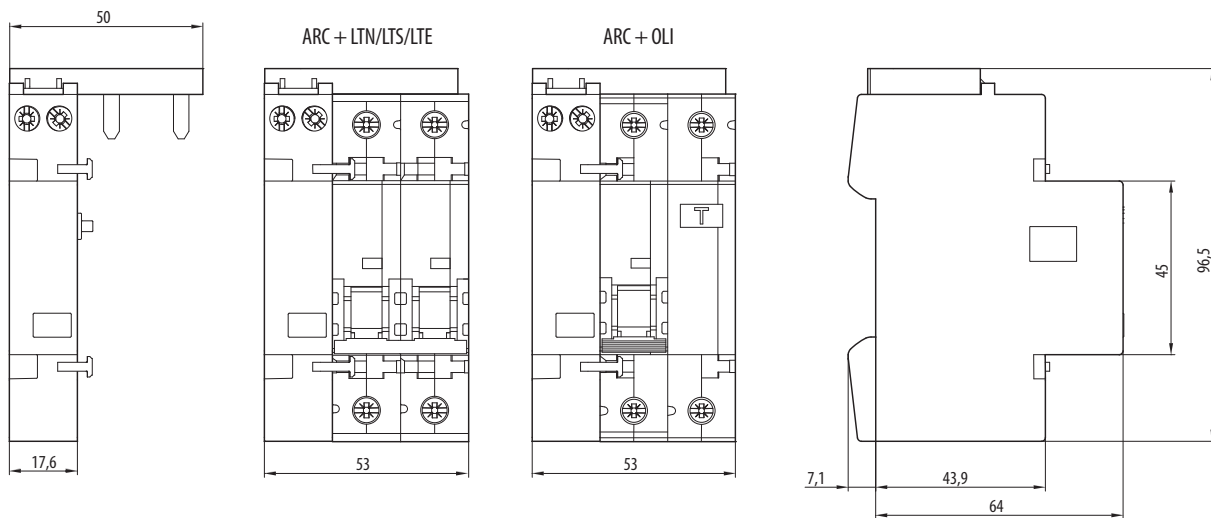
³⁾ U zařízení pracujících v elektrické instalaci musí být dodržovány požadavky na rušení definované v normě CISPR 14-1 a IEC 61000-6-3. Nepovolené nebo porouchané přístroje mohou způsobit rušení, které může mít vliv na citlivost spouště obloukové ochrany/obloukovou ochranu (EN 61000-6-3: Elektromagnetická 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-...-1N-2M

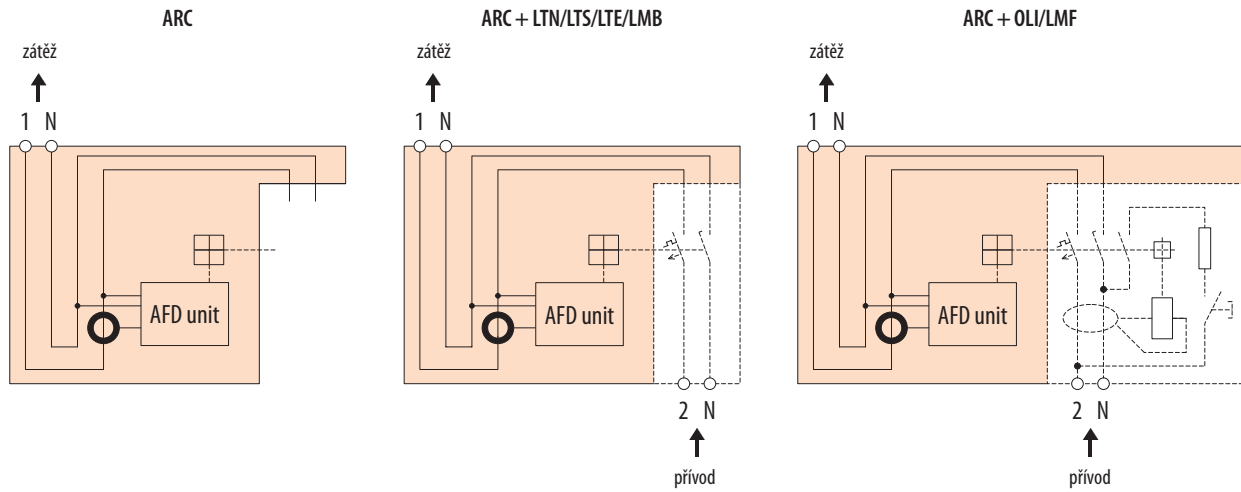


ARC-...-1N-3M



E





Schéma



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

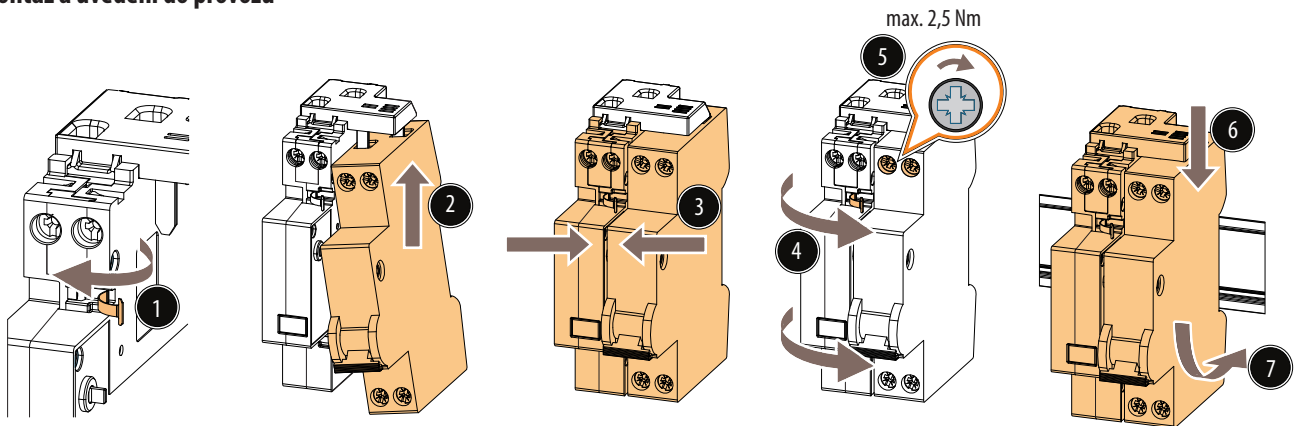
E

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

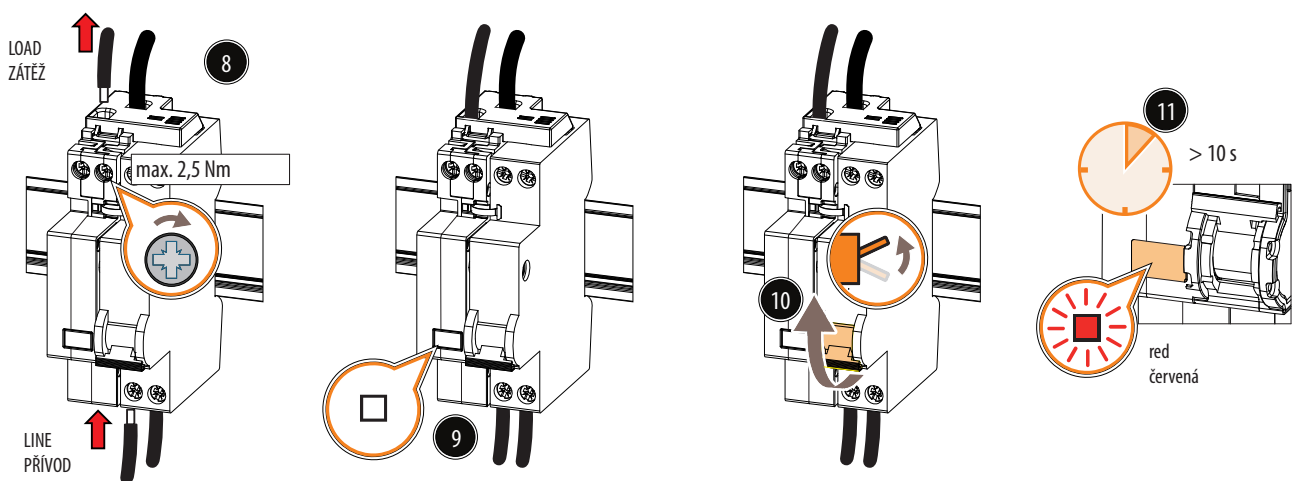
Ukazatel stavu AFDD	Význam ukazatele stavu	Postup	Opatření
 (bez signalizace)	Není napájení	Zkontrolovat, jestli je napájecí síť v provozu.	Zapnout AFDD.
 (bliká žlutě)	Sériový nebo paralelní oblouk	Provést test zápachu: "zapáchá plast v elektroinstalaci?" Je viditelné zabarvení plastu (zásuvka, spínač, kabel, zátěž)? Zapnout AFDD: Jestliže se vypnutí zopakuje během krátké doby... Jestliže se vypnutí během krátké doby nezopakuje ...	Nalézt příčinu vypnutí ochranného přístroje. Po odstranění příčiny AFDD zapnout. Porušenou část elektroinstalace je třeba před opětovným zapnutím AFDD opravit. ---> 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 spouští 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!

Montáž a uvedení do provozu



1. Odklopte kovové lamely spouště obloukové ochrany ARC.
2. Jistič LMB vypněte. Zadní části svorek jističe LMB nasuňte na vodiče vycházející ze spouště obloukové ochrany ARC.
3. Přístroje k sobě dorazte tak, aby boční plastové kódovací kolíky a kolík vybavovacího mechanismu spouště obloukové ochrany ARC zapadly do protilehlých vybrání v jističi LMB. Kovové lamely nesmí zůstat mezi těly přístrojů.
4. Přístroje k sobě zajistěte kovovými lamelami.
5. Dotáhněte horní šrouby svorek jističů LMB (max. 2,5 Nm).
6. Přístroj zavěste na DIN 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 nesvíí. Oblouková ochrana AFDD není zapnutá, je bez napájení.
10. Zapněte jistič LMB. Pokud jistič nejde zapnout, zamáčkněte LED ukazatel stavu, který má i funkci tlačítka.
11. Po zapnutí jističe se LED ukazatel stavu rozsvítí červeně v čase > 10 s. Časová prodleva je způsobena interním testem po zapnutí.

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

Montáž všech kombinací spouště obloukové ochrany ARC s jističi anebo jističochrániči je stejná jako montáž s jističem LMB uvedená výše.



SJB-25E-3-MZS
SZW-C-MZS

OEZA
Mina

OEZA
Mina

OEZA
Mina

T1 U_n ≤ 1.5kV
I_{imp} 25kA

T1 U_n ≤ 1.5kV
I_{imp} 25kA

T1 U_n ≤ 1.5kV
I_{imp} 25kA

SJB-25E

SJB-25E

SJB-25E

SVBC-12,5-3-MZS

OEZA
Mina

OEZA
Mina

OEZA
Mina

T1 U_n ≤ 12 kV
I₂ L 12,5 kA
I₂ L 12,5 kA

T1 U_n ≤ 12 kV
I₂ L 12,5 kA
I₂ L 12,5 kA

T1 U_n ≤ 12 kV
I₂ L 12,5 kA
I₂ L 12,5 kA

SVBC-12,5

SVBC-12,5

SVBC-12,5

SVC-350-3-MZ

OEZA
Mina

OEZA
Mina

OEZA
Mina

T2 U_n ≤ 1.4 kV
I₂ L 20 kA

T2 U_n ≤ 1.4 kV
I₂ L 20 kA

T2 U_n ≤ 1.4 kV
I₂ L 20 kA

SVC-350

SVC-350

SVC-350

L1 L2 L3

L1 L2 L3



Přehled provedeníF2

Svodiče bleskových proudů SJBF3

Kombinované svodiče bleskových proudů a přepětí SJBC, SVBC.....F6

Svodiče přepětí SVC.....F12

Svodiče přepětí SVD.....F15

Přepětové ochrany pro stejnosměrné aplikace SVBC-DC.....F18

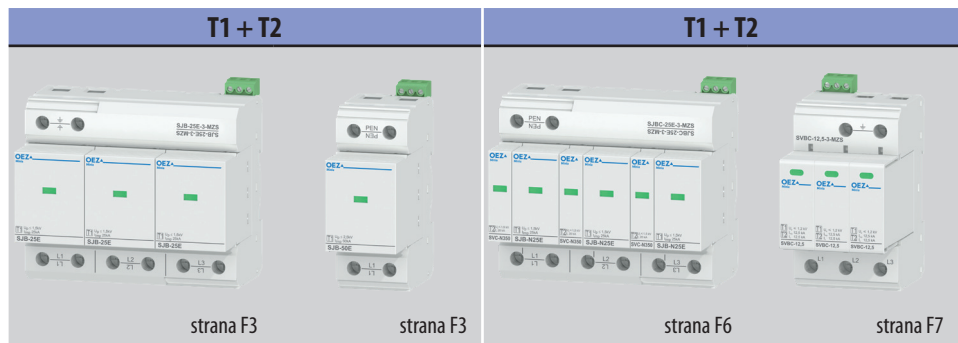
Doporučení při projektování, instalaci a měření přepětových ochran.....F20

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- J
- K

Přepětové ochrany



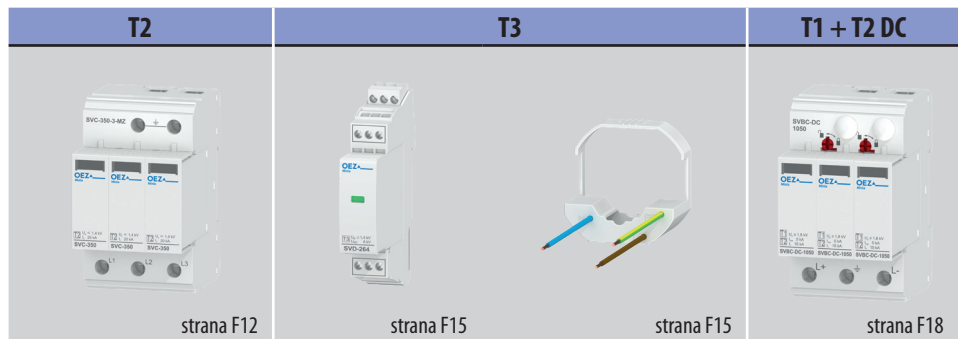
PŘEHLED PROVEDENÍ



Typ	SJB-25E	SJB-50E	SJBC-25E	SVBC-12,5
Oblast instalace ¹⁾				
Klasifikace přepětových ochran podle ČSN EN 61643-11 ed.2	typ 1 + typ 2	typ 1 + typ 2	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 μ s) / pól I_{imp}	25 kA	50 kA	25 kA	12,5 kA
Jmenovitý výbojový proud (8/20 μ s) / pól I_n	25 kA	50 kA	25 kA	12,5 kA
Maximální výbojový proud (8/20 μ s) / pól I_{max}	50 kA	100 kA	40 kA	50 kA
Napětová ochranná hladina U_p	$\leq 1,5$ kV	$\leq 2,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,2$ kV
Výměnný modul	✓	✓	✓	✓
Optická signalizace	✓	✓	✓	✓
Dálková signalizace	✓	✓	✓	✓

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace

✓ je k dispozici, – není k dispozici



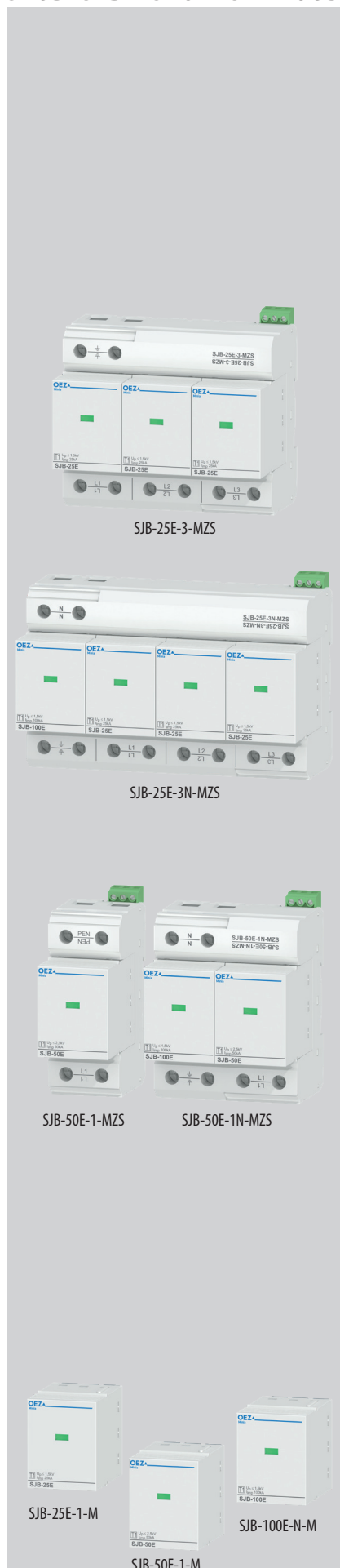
Typ	SVC-350	SVD-264	SVD-255	SVBC-DC
Oblast instalace ¹⁾				
Klasifikace přepětových ochran podle ČSN EN 61643-11 ed.2	typ 2	typ 3	typ 3	typ 1 + typ 2
Nejvyšší trvalé provozní napětí U_c	AC 350 V	AC 264 V	AC 255 V	DC 1 170 V
Impulzní proud (10/350 μ s)/pól I_{imp}	–	–	–	5 kA
Jmenovitý výbojový proud (8/20 μ s)/pól I_n	20 kA	5 kA	–	15 kA
Maximální výbojový proud (8/20 μ s)/pól I_{max}	40 kA	–	4 kA	40 kA
Napětí naprázdno U_{oc}	–	6 kV	6 kV	–
Napětová ochranná hladina U_p	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,4$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 3,5$ kV
Výměnný modul	✓	✓	–	✓
Optická signalizace	✓	✓	–	✓
Zvuková signalizace	–	–	✓	–
Dálková signalizace	✓	✓	–	✓

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace

✓ je k dispozici, – není k dispozici

SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ SJB

T1+T2



Svodiče bleskových proudů 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 elektrických sítí a zařízení v domovních, komerčních a průmyslových budovách apod.
- Snižuje napětí a omezuje energii přepětové vlny způsobené přímým nebo nepřímým úderem blesku.
- Použití: jako první stupeň (hrubá ochrana) a druhý stupeň (střední ochrana) v třístupeňové ochraně před přepětím – **typ 1 a typ 2** podle ČSN EN 61643-11.
- Podrobnější informace ohledně přepětových ochran OEZ naleznete v dokumentu „Přepětové ochrany - Aplikační příručka“.

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 μ s).
- Schopnost zhasět následný proud až do 50 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)	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-...

- 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 μ s) / pól.
- Schopnost zhasět následný proud až do 50 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 (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

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

Technické informace

Parametry

Typ		SJB-25E-3-MZS	SJB-25E-3N-MZS	SJB-50E-1-MZS	SJB-50E-1N-MZS	
Normy		ČSN EN 61643-11 ed.2	ČSN EN 61643-11 ed.2	ČSN EN 61643-11 ed.2	ČSN EN 61643-11 ed.2	
Oblast instalace ¹⁾						
Certifikační značky						
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 264 V	
		L-PEN	AC 350 V	-	AC 264 V	
		N-PE	-	AC 350 V	-	AC 264 V
Impulzní proud (10/350 μ s)	I_{imp}	L-N	-	75 kA (25 kA / pól)	-	
		vrcholová hodnota I_{vrchol}	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 μ s)	I_n	L-N	-	25 kA / pól	-	
		L-PEN	25 kA / pól	-	50 kA	
		N-PE	-	100 kA	-	100 kA
Max. výbojový proud (8/20 μ s)	I_{max}	L-N	-	50 kA / pól	-	
		L-PEN	50 kA / pól	50 kA / pól	100 kA / pól	100 kA / pól
		N-PE	-	100 kA	-	100 kA
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	
Napětová ochranná hladina	U_p	L-N	-	$\leq 1,5$ kV	-	
		L-PEN(PE)	$\leq 1,5$ kV	$\leq 2,5$ kV	$\leq 2,5$ kV	≤ 3 kV
		N-PE	-	$\leq 1,5$ kV	-	$\leq 1,5$ kV
Klasifikace přepětových ochran	podle ČSN EN 61643-11	typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2	
	podle IEC 61643-1	třída I a třída II	třída I a třída II	třída I a třída II	třída I a třída II	
Doba odezvy	L-N	-	≤ 100 ns	-	≤ 100 ns	
		L-PEN	≤ 100 ns	-	≤ 100 ns	
		N-PE	-	≤ 100 ns	-	≤ 100 ns
Zhásecí následný proud	I_{fi}	L-N	-	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
Jmenovitý zkratový proud	I_{scor}	50 kA	50 kA	50 kA	50 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 DIN lišty podle ČSN EN 60715 – typ		TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	
Připojení						
Vodič Cu – tuhý (plný, slaněný)		2,5 ÷ 35 mm ²	2,5 ÷ 35 mm ²	2,5 ÷ 35 mm ²	2,5 ÷ 35 mm ²	
Vodič Cu – ohebný		2,5 ÷ 25 mm ²	2,5 ÷ 25 mm ²	2,5 ÷ 25 mm ²	2,5 ÷ 25 mm ²	
Dotahovací moment		4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	
Přívod seshora nebo zespu		lze otočit	lze otočit	seshora/zespu	lze otočit	
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 ²⁾		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 Cu (tuhý, ohebný)		0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	
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	

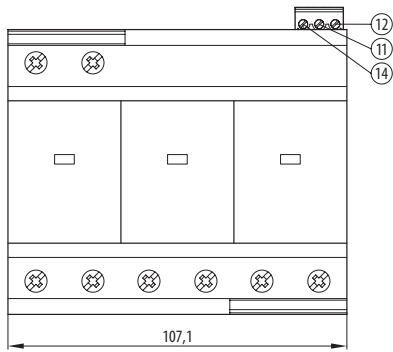
¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

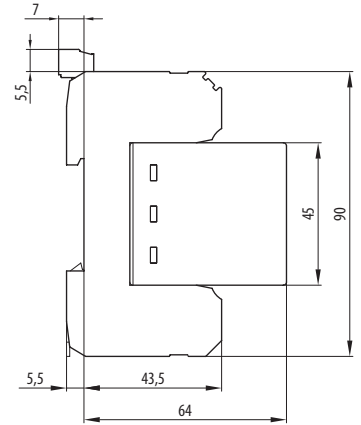
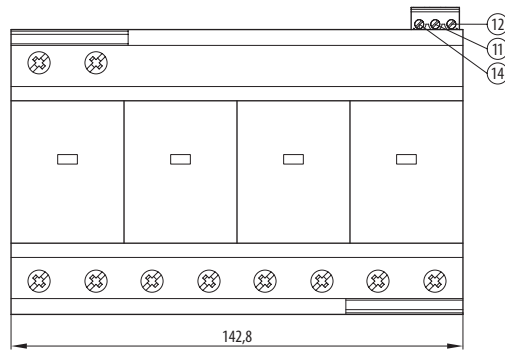
T1+T2

Rozměry

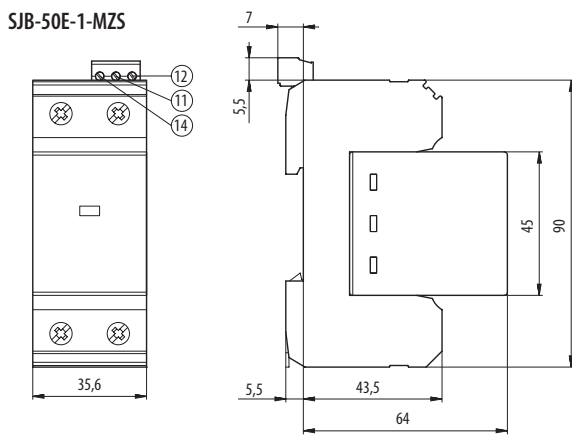
SJB-25E-3-MZS



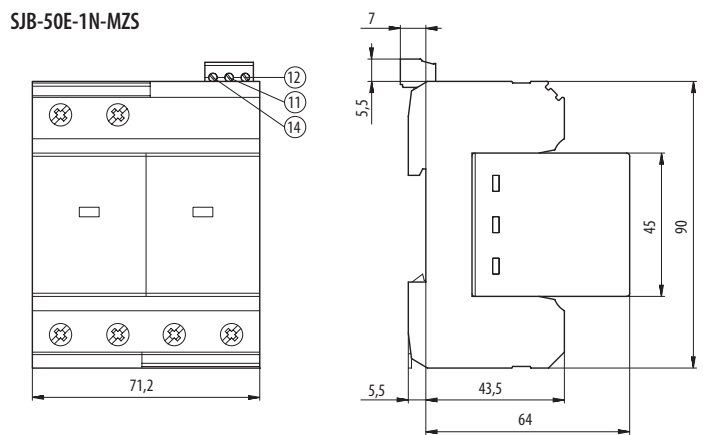
SJB-25E-3N-MZS



SJB-50E-1-MZS



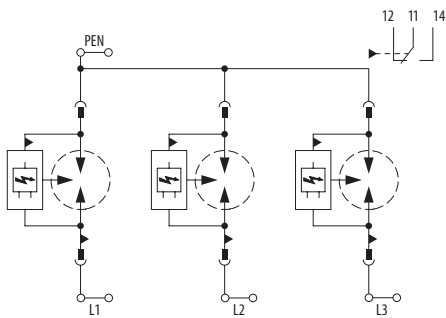
SJB-50E-1N-MZS



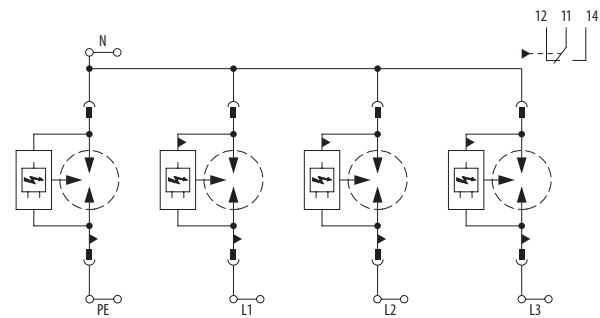
F

Schéma

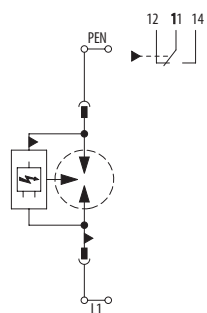
SJB-25E-3-MZS



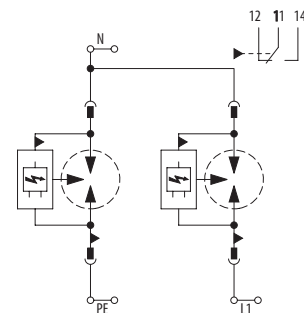
SJB-25E-3N-MZS



SJB-50E-1-MZS



SJB-50E-1N-MZS



KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

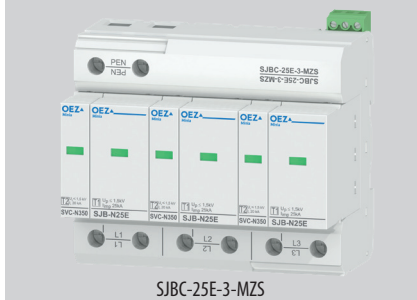
T1+T2

Kombinované svodiče bleskových proudů a přepětí T1 + T2

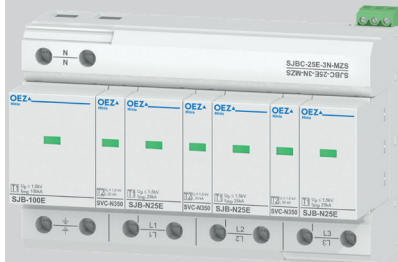
- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým přímým nebo nepřímým úderem blesku do jímacího zařízení budov, vedení nn apod.
- K ochraně před přepětím vzniklým atmosférickými poruchami a od spínacích pochodů v sítích.
- K ochraně běžné elektroinstalace v bytech, domech, komerčních budovách apod.
- Snižuje napětí a omezuje energii přepětové 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 třístupeňové ochraně před přepětím – **typ 1** a **typ 2** podle ČSN EN 61643-11.
- Oproti svodičům bleskových proudů SJB reagují 4x rychleji a od nižších přepětí.
- Podrobnější informace ohledně přepětových ochrany OEZ naleznete v dokumentu „Přepětové ochrany - Aplikační příručka“.

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 provedení 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 svádet bleskové proudy až do 25 kA (10/350 μs) a k němu paralelně řazený varistor (T2) s rychlejší reakční dobou (25 ns).
- Schopnost zhasět 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).



SJBC-25E-3-MZS



SJBC-25E-3N-MZS



SJB-N25E-1-M



SVC-N350-1-M

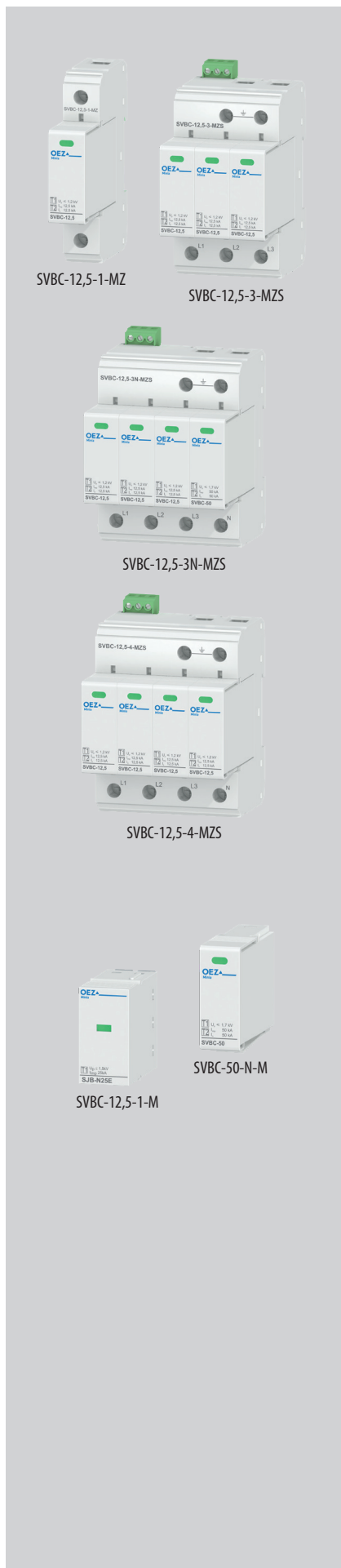


SJB-100E-N-M

Síť	Typ	Objednáací 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

Výměnné moduly

Pro přístroj	Náhradní modul	Objednáací 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



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 svadět bleskové proudy do 12,5 kA (10/350 μs).
- Možnost montáže do běžných rozvodnicových a rozváděčových skříní Distri.
- Konstrukce vícedílná, sestávající 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

Technické informace

Parametry

Typ		SJBC-25E-3-MZS	SJBC-25E-3N-MZS
Normy		ČSN EN 61643-11 ed.2	ČSN EN 61643-11 ed.2
Oblast instalace ¹⁾		  	  
Certifikační značky		 	 
Jmenovité napětí	U_N	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C	L-N	-
		L-PEN	AC 350 V
		N-PE	-
Impulzní proud (10/350 μ s)	I_{imp}	L-N	-
		vrcholová hodnota I_{vrchol}	-
		L-PEN	75 kA (25 kA / pól)
		N-PE	-
		náboj Q	37,5 As
Jmenovitý výbojový proud (8/20 μ s)	I_n	L-N	-
		L-PEN	25 kA / pól
		N-PE	-
Max. výbojový proud (8/20 μ s)	I_{max}	L-N	-
		L-PEN	40 kA / pól
		N-PE	-
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz
Napětová ochranná hladina	U_p	L-N	-
		L-PEN(PE)	$\leq 1,5$ kV
		N-PE	$\leq 1,5$ kV
Klasifikace přepětových ochran	podle ČSN EN 61643-11	typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2
	podle IEC 61643-11	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_f	L-N	-
		L-PEN	25 kA / AC 264 V
		N-PE	-
Jmenovitý zkratový proud	I_{SCCR}	25 kA	25 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 DIN lišty podle ČSN EN 60715 – typ		TH 35	TH 35
Připojení			
Vodič Cu – tuhý (plný, slaněný)		2,5 ÷ 35 mm ²	2,5 ÷ 35 mm ²
Vodič Cu – ohebný		2,5 ÷ 25 mm ²	2,5 ÷ 25 mm ²
Dotahovací moment		4,5 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zesponu		lze otočit	lze otočit
Optická signalizace			
Funkční stav		barva zelená	barva zelená
Nefunkční stav		barva červená	barva červená
Dálková signalizace			
Řazení kontaktů ²⁾		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 Cu (tuhý, ohebný)		0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²
Dotahovací moment		0,25 Nm	0,25 Nm
Pracovní podmínky			
Tepnota okolí		-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

Parametry

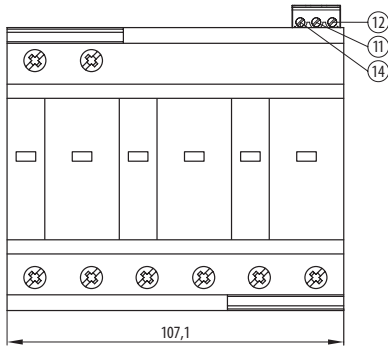
Typ		SVBC-12,5-3-MZ SVBC-12,5-3-MZS	SVBC-12,5-3N-MZ SVBC-12,5-3N-MZS	SVBC-12,5-4-MZ SVBC-12,5-4-MZS	SVBC-12,5-1-MZ	SVBC-12,5-1N-MZS	
Normy		ČSN EN 61643-11 ed.2	ČSN EN 61643-11 ed.2	ČSN EN 61643-11 ed.2	ČSN EN 61643-11 ed.2	ČSN EN 61643-11 ed.2	
Oblast instalace ¹⁾							
Certifikační značky							
Jmenovité 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-PEN(PE)	AC 335 V	-	AC 335 V	-	
		N-PE	-	AC 264 V	AC 335 V	AC 264 V	
Impulzní proud (10/350 μs)	I_{imp}	L-N	-	37,5 kA (12,5 kA / pól)	-	12,5 kA	
		vrcholová hodnota I_{vrchol}	L-PEN(PE)	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-PEN(PE)	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-PEN(PE)	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	
Napětová ochranná hladina	U_p	L-N	-	≤ 1,2 kV	-	≤ 1,2 kV	
		L-PEN(PE)	≤ 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 přepětových 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-PEN(PE)	≤ 25 ns	-	≤ 25 ns	≤ 25 ns	-	
	N-PE	-	≤ 100 ns	≤ 25 ns	-	≤ 100 ns	
Jmenovitý zkratový proud	I_{scCR}	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	
Max. předřazená pojistka gG/gL	paralelní zapojení (T)	160 A	160 A	160 A	160 A	160 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 DIN lišty podle ČSN EN 60715 – typ		TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	
Připojení							
Vodič Cu – tuhý (plný, slaněný)		1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²	
Vodič Cu – ohebný		1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	
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 ²⁾		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 Cu (tuhý, ohebný)		0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	-	0,14 ÷ 1,5 mm ²	
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⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

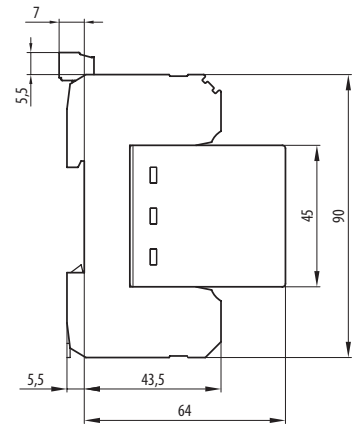
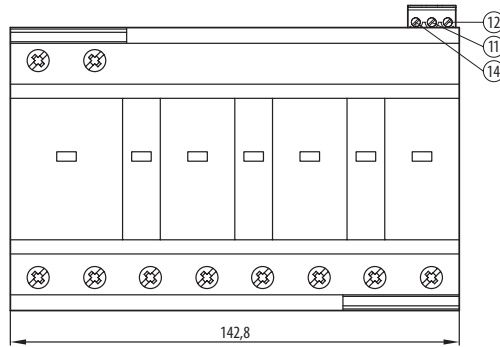
²⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpinacích a přepínacích.

Rozměry

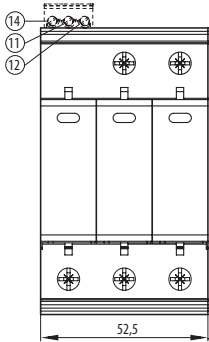
SJBC-25E-3-MZS



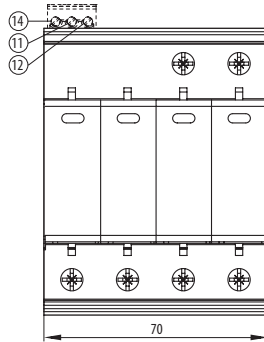
SJBC-25E-3N-MZS



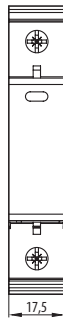
SVBC-12,5-3-MZ(S)



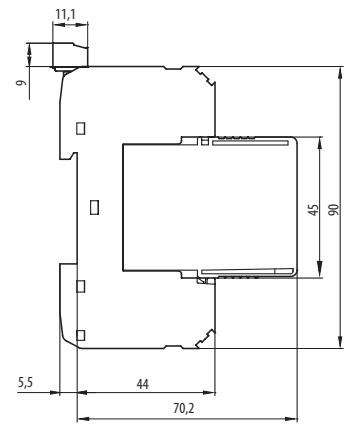
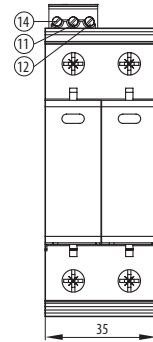
SVBC-12,5-3N-MZ(S)
SVBC-12,5-4-MZ(S)



SVBC-12,5-1-MZ

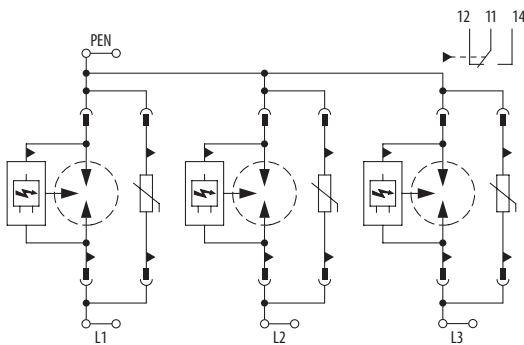


SVBC-12,5-1N-MZS

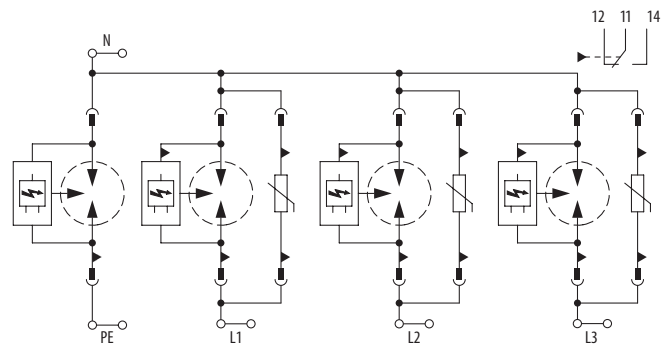


Schéma

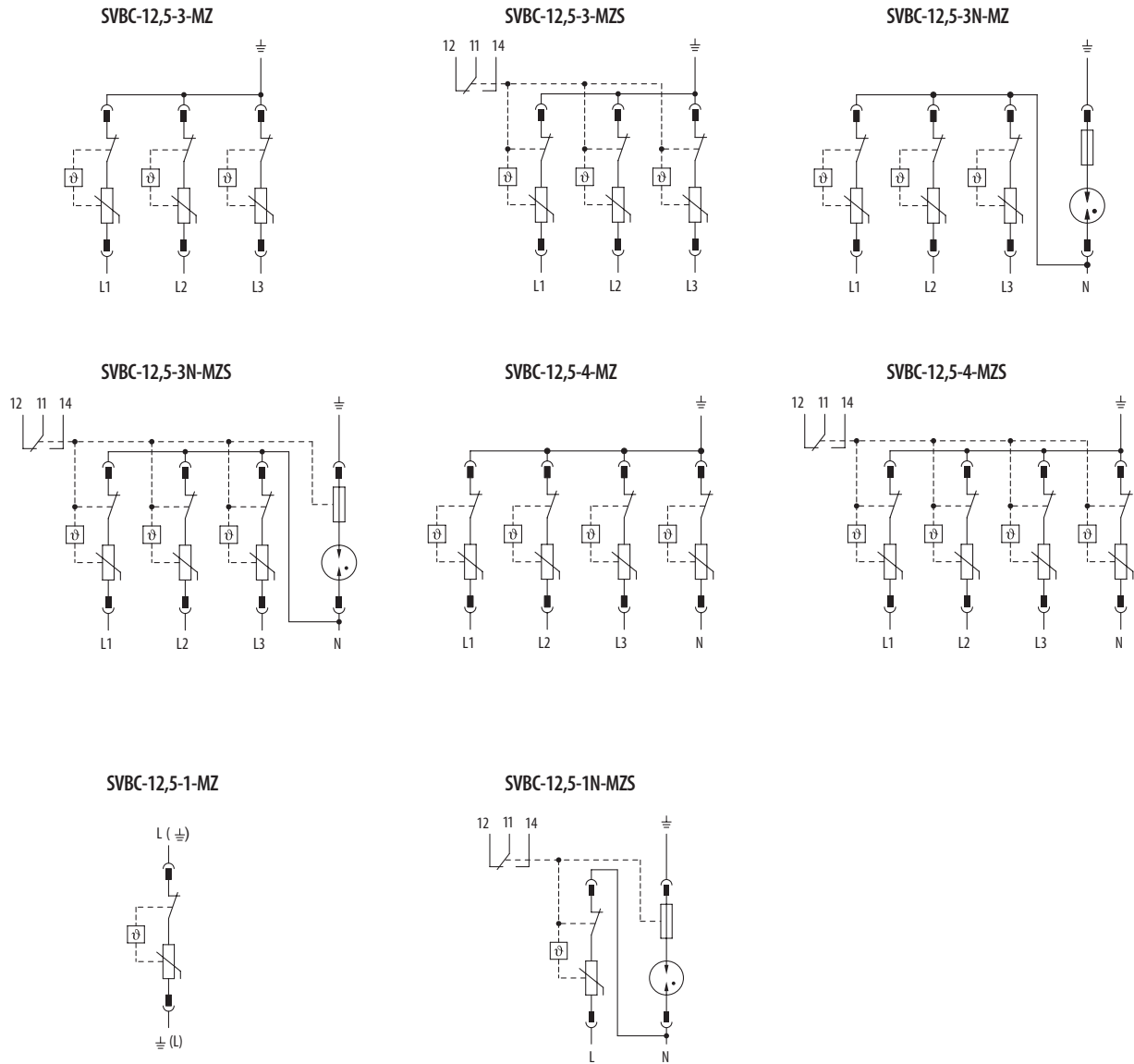
SJBC-25E-3-MZS



SJBC-25E-3N-MZS



Schéma



F

SVODIČE PŘEPĚTÍ SVC

T2

Svodiče přepětí T2

- 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 přepětové vlny způsobené nepřímým úderem blesku a nebo spínacími pochody v sítích.
- Použití: jako druhý stupeň (střední ochrana) v třístupeňové ochraně před přepětím – typ 2 podle ČSN EN 61643-11.

SVC-350-.-MZ.

- 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.



SVC-350-3-MZ



SVC-350-4-MZ



SVC-350-1-M

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

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 SVC-264-N-M	OEZ:38369 OEZ:38370	1	0,051 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 SVC-264-N-M	OEZ:38369 OEZ:38370	3 1	0,051 0,04	10
SVC-350-4-MZ(S)	SVC-350-1-M	OEZ:38369	4	0,051	10

Technické informace

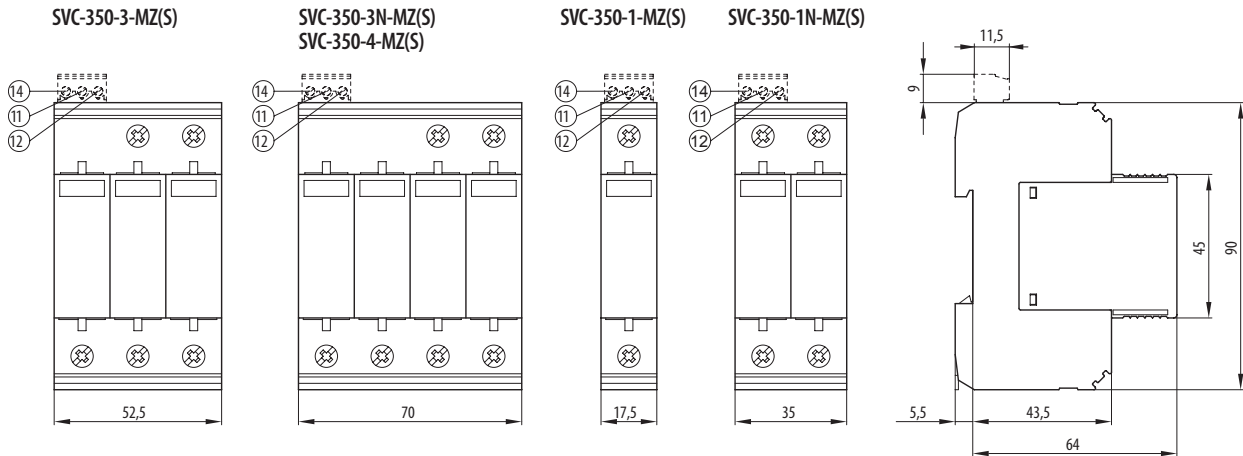
Parametry

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 ed.2	ČSN EN 61643-11 ed.2	ČSN EN 61643-11 ed.2	ČSN EN 61643-11 ed.2	ČSN EN 61643-11 ed.2	
Oblast instalace ¹⁾							
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-PEN(PE)	AC 350 V	-	AC 350 V	-	
		N-PE	-	AC 260 V	AC 350 V	-	AC 260 V
Jmenovitý výbojový proud (8/20 μ s)	I_n	L-N	-	20 kA / pól	-	20 kA	
		L-PEN(PE)	20 kA / pól	-	20 kA / pól	20 kA	
		N-PE	-	20 kA	20 kA / pól	-	20 kA
Max. výbojový proud (8/20 μ s)	I_{max}	L-N	-	40 kA / pól	-	40 kA	
		L-PEN(PE)	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	
Napětová ochranná hladina	U_p	L-N	-	$\leq 1,8$ kV	-	$\leq 1,5$ kV	
		L-PEN(PE)	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,9$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,8$ kV
		N-PE	-	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	-	$\leq 1,5$ kV
Klasifikace přepětových ochran		podle ČSN EN 61643-11 podle IEC 61643-11	typ 2 T2 třída II	typ 2 T2 třída II	typ 2 T2 třída II	typ 2 T2 třída II	
	Doba odezvy	L-N	-	≤ 25 ns	-	≤ 25 ns	
	L-PEN(PE)	≤ 25 ns	-	≤ 25 ns	≤ 25 ns	-	
	N-PE	-	≤ 100 ns	≤ 25 ns	-	≤ 100 ns	
Jmenovitý zkratový proud	I_{scrr}	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	
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 DIN lišty podle ČSN EN 60715 – typ		TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	
Připojení							
Vodič Cu – tuhý (plný, slaněný)		1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²	
Vodič Cu – ohebný		1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	
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 ²⁾		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 Cu (tuhý, ohebný)		0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	
Dotahovací moment		0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	
Pracovní podmínky							
Teplota okolí		-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

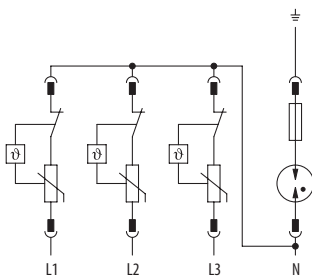
²⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a prepínacích.

Rozměry

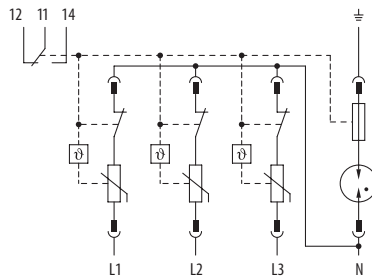


Schéma

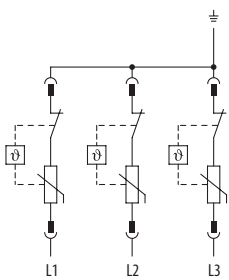
SVC-350-3N-MZ



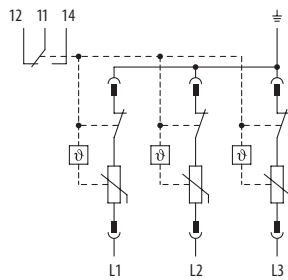
SVC-350-3N-MZS



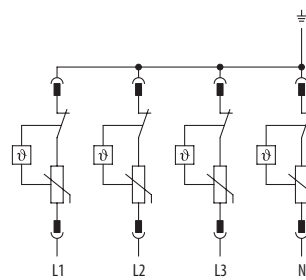
SVC-350-3-MZ



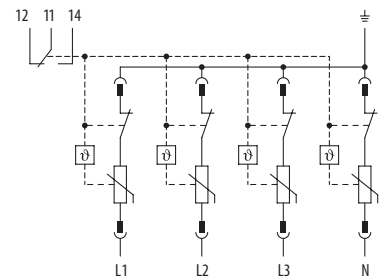
SVC-350-3-MZS



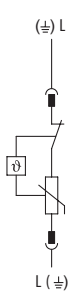
SVC-350-4-MZ



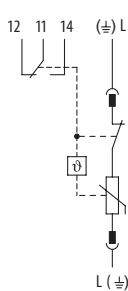
SVC-350-4-MZS



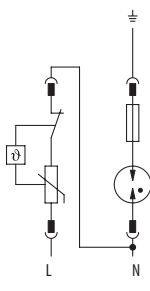
SVC-350-1-MZ



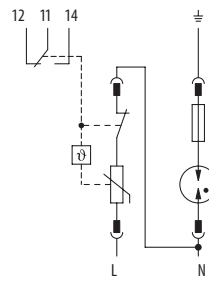
SVC-350-1-MZS



SVC-350-1N-MZ



SVC-350-1N-MZS

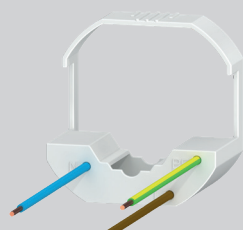


T3

SVODIČE PŘEPĚTÍ SVD



SVD-264-1N-MZS



SVD-255-1N-AS

Svodiče přepětí 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 přepětové vlny způsobené nepřímým úderem blesku a nebo spínacími pochody v sítích.
- Použití: jako třetí stupeň (jemná ochrana) v 3stupeňové ochraně před přepětím – typ 3 podle ČSN EN 61643-11.
- Další informace ohledně nabídky přepětových ochran OEZ jsou v dokumentu „Přepětové ochrany - Aplikační příručka“.

Pro montáž na DIN lištu SVD-264-1N-MZS

- 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 síť.
- 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).
- Výměnný modul není dostupný jako samostatný produkt. Je nutné objednat kompletní výrobek a z něj použít pouze výměnný modul dle návodu k použití.

Provedení pro síť	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
jednofázové	SVD-264-1N-MZS	OEZ:46245	1	0,113	1

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

T3

Technické informace

Parametry

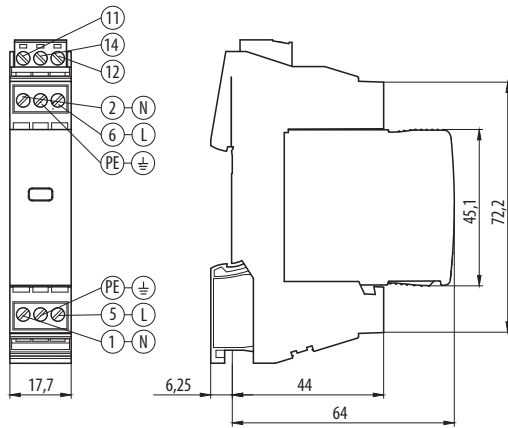
Typ	SVD-264-1N-MZS		SVD-255-1N-AS
Normy	ČSN EN 61643-11 ed.2		ČSN EN 61643-11 ed.2
Oblast instalace ¹⁾			
Certifikační značky			
Jmenovité napětí	U_n	AC 230 V	AC 230 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_c	L-N AC 264 V N-PE -	AC 255 V
Jmenovitý výbojový proud (8/20 μ s)	I_n	L-N 5 kA L-PE 5 kA N-PE -	4 kA 4 kA 4 kA
Jmenovitý zatěžovací proud při 30 °C	I_t	26 A	-
Napětí naprázdno	U_{oc}	6 kV	6 kV
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz
Napětová ochranná hladina	U_p	L-N $\leq 1,4$ kV L-PE $\leq 1,4$ kV N-PE $\leq 1,4$ kV	$\leq 1,5$ kV $\leq 1,5$ kV $\leq 1,5$ kV
Klasifikace přepětových ochran	podle ČSN EN 61643-11 podle IEC 61643-11	typ 3 třída III	typ 3 třída III
Doba odezvy	L-N L-PE N-PE	≤ 25 ns ≤ 100 ns ≤ 100 ns	≤ 25 ns ≤ 100 ns ≤ 100 ns
Jmenovitý zkratový proud	I_{SCCR}	AC 10 kA	AC 1 kA
Max. předřazený jistič (C) nebo pojistka gG/gL	průběžné zapojení příčné zapojení	25 A 32 A	- 16 A
Krytí		IP20	IP20 (po instalaci)
Montáž		na DIN lišty podle ČSN EN 60715 – typ TH 35	do instalačních krabic
Připojení			
Vodič Cu – tuhý (plný, slaněný)		0,2 ÷ 4 mm ²	-
Vodič Cu – ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm ²	-
Dotahovací moment		0,5 Nm	-
Přívod seshora nebo zespodu		zespodu/seshora	-
Optická/zvuková signalizace			
Funkční stav		barva zelená	-
Nefunkční stav		barva červená	akusticky
Dálková signalizace			
Řazení kontaktů ²⁾		001	-
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}	AC 250 V / 0,5 A DC 125 V / 200 mA	- -
Připojení – vodič Cu (tuhý, ohebný)		0,2 ÷ 2,5 mm ²	-
Dotahovací moment		0,5 Nm	-
Pracovní podmínky			
Teplota okolí		-40 ÷ 80 °C	-20 ÷ 70 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

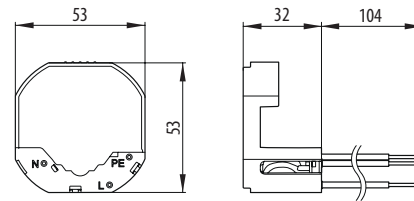
²⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

Rozměry

SVD-264-1N-MZS

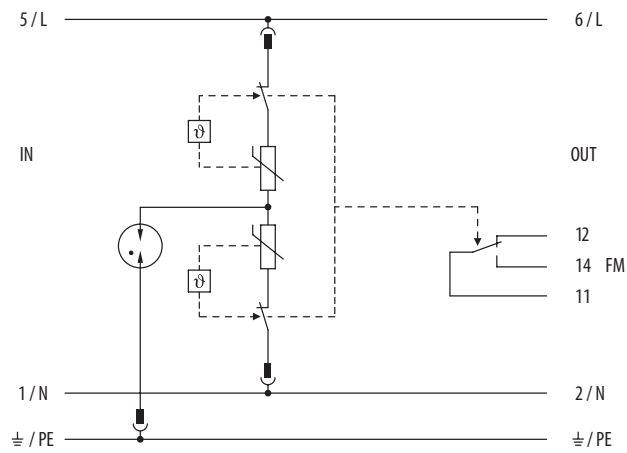


SVD-255-1N-AS

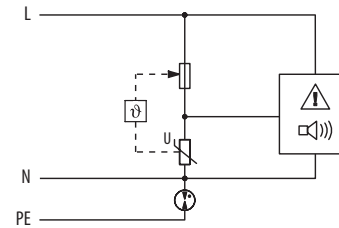


Schéma

SVD-264-1N-MZS



SVD-255-1N-AS



PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY PRO STEJNOSMĚRNÉ APLIKACE SVBC-DC

T1+T2

Kombinované svodiče bleskových proudů a přepětí T1 + T2 - 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 přepětové 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 61643-31.

SVBC-DC-1170-3V-MZ.

- 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-1170-3V-MZS.



SVBC-DC-1170-3V-MZ



SVBC-DC-1170-3V-MZS



SVBC-DC-1170-V-M

U _{CPV}	Provedení	Typ	Objednáací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
DC 1 050 V	bez dálkové signalizace	SVBC-DC-1170-3V-MZ	OEZ:47524	3	0,381	1
	s dálkovou signalizací	SVBC-DC-1170-3V-MZS	OEZ:47525	3	0,388	1

Výměnné moduly

Pro přístroj	Náhradní modul	Objednáací kód	Počet výměnných modulů v přístroji	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SVBC-DC-1050-3V-MZ(S)	SVBC-DC-1170-V-M	OEZ:47526	3	0,074	1

F

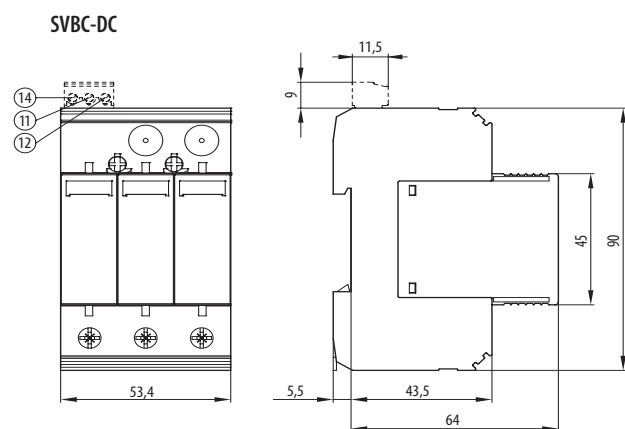
Technické informace

Parametry

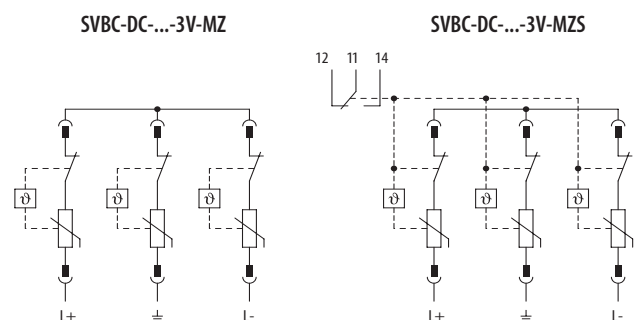
Typ		SVBC-DC-1170-3V-MZ	SVBC-DC-1170-3V-MZS
Normy		ČSN EN 61643-31	ČSN EN 61643-31
Oblast instalace ¹⁾			
Certifikační značky			
Max. napětí naprázdno	U_{OCSTC}	DC 975 V	DC 975 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_{CPV}	DC 1 170 V	DC 1 170 V
Jmenovitý zatěžovací proud (V-zapojení)	I_L	80 A	80 A
Max. zkratový proud (V-zapojení)	I_{SCP}	2 000 A	2 000 A
Impulzní proud (10/350 μ s)	I_{imp}	5 kA	5 kA
Jmenovitý výbojový proud (8/20 μ s)	I_n	15 kA	15 kA
Max. výbojový proud (8/20 μ s)	I_{max}	40 kA	40 kA
Napětová ochranná hladina	U_p	L+, L- (L+/L-), PE	
		$\leq 3,5$ kV	$\leq 3,5$ kV
		$\leq 3,5$ kV	$\leq 3,5$ kV
Svodový proud	I_{FE}	≤ 20 μ A	≤ 20 μ A
Klídkový příkon	P_C	< 25 mVA	< 25 mVA
Klasifikace přepětových ochran	podle ČSN EN 61643-31	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 DIN lišty podle ČSN EN 60715 – typ		TH 35	TH 35
Připojení			
Vodič Cu – tuhý (plný, slaněný)		1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²
Vodič Cu – ohebný		1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²
Dotahovací moment		3 ÷ 4 Nm	3 ÷ 4 Nm
Přívod sesohra nebo zesponu		pouze zesponu	pouze zesponu
Optická signalizace			
Funkční stav		barva průzračná	barva průzračná
Nefunkční stav		barva červená	barva červená
Dálková signalizace			
Řazení kontaktů ²⁾		–	001
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}	–	AC 250 V / 1,5 A DC 30 V / 1 A
Min. spínaný výkon		–	AC 5 V / 5 mA
Připojení – vodič Cu (tuhý, ohebný)		–	0,14 ÷ 1,5 mm ²
Dotahovací moment		–	0,25 Nm
Pracovní podmínky			
Teplota okolí		-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.²⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

Rozměry



Schéma



DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚTOVÝCH OCHRAN

Převodní tabulky starších a nových provedení

	Dříve vyráběné přístroje		Aktuální 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
Typ 2	4x SJBplus-50-2,5	OEZ:39227	4x SJB-50E-1-MZS	OEZ:45559	jmenovité napětí AC 230 V
	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-253-1N-MZS	OEZ:38371	SVD-264-1N-MZS	OEZ:46245	nejvyšší provozní trvalé napětí AC 264 V
	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 hranici či nikoliv.
- Normou ČSN EN 62305-4 je předepsáno provádět mimo jiné i periodické kontroly přepětových ochran. Tato kontrola bývá doplněna o měření vlastního varistoru.
- Principiálně přepětovou 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 napětového tolerančního pásma, které je uvedené v tabulce, přepětová ochrana je funkční. V opačném případě je nutné přepětovou ochranu popř. výměnný modul vyměnit. Tabulka napětových tolerančních pásem je uvedena níže.

Tabulka tolerančních pásem při 1 mA

Typové označení	Poznámka	Objednací kód	Napětové toleranční pásmo při 1 mA	Typové označení	Poznámka	Objednací kód	Napětové toleranční pásmo při 1 mA
SVBC-12,5-1-MZ	T1+T2	OEZ:40615	510 ÷ 561 V	SVC-350-3N-MZS	T2	OEZ:38368	509 ÷ 621 V
SVBC-12,5-1N-MZS	T1+T2	OEZ:40618	510 ÷ 561 V	SVC-350-4-MZ	T2	OEZ:40861	509 ÷ 621 V
SVBC-12,5-3-MZ	T1+T2	OEZ:40619	510 ÷ 561 V	SVC-350-4-MZS	T2	OEZ:40862	509 ÷ 621 V
SVBC-12,5-3-MZS	T1+T2	OEZ:40620	510 ÷ 561 V	SVC-350-1-M	výměnný modul T2	OEZ:38369	509 ÷ 621 V
SVBC-12,5-3N-MZ	T1+T2	OEZ:40621	510 ÷ 561 V	SVBC-DC-1170-3V-MZ	T1+T2	OEZ:47524	643,5 ÷ 786,5 V ¹⁾
SVBC-12,5-3N-MZS	T1+T2	OEZ:40622	510 ÷ 561 V	SVBC-DC-1170-3V-MZS	T1+T2	OEZ:47525	643,5 ÷ 786,5 V ¹⁾
SVBC-12,5-4-MZ	T1+T2	OEZ:40623	510 ÷ 561 V	SVBC-DC-1170-V-M	výměnný modul T1+T2	OEZ:47526	643,5 ÷ 786,5 V ¹⁾
SVBC-12,5-4-MZS	T1+T2	OEZ:40624	510 ÷ 561 V	SVD-264-1N-MZS	T3	OEZ:46245	486 ÷ 594 V ²⁾
SVBC-12,5-1-M	výměnný modul T1+T2	OEZ:40625	510 ÷ 561 V	SVD-255-1N-AS	T3	OEZ:39164	558 ÷ 682 V ³⁾
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				

¹⁾ Při měření je potřeba moduly vyjmout ze základny. Při měření mezi svorkami základny jsou měřeny dva moduly v sérii a naměřené hodnoty tak vycházejí dvojnásobně.

²⁾ Díky vnitřnímu zapojení lze měřit pouze pro polaritu N(+) L(-). Měření v opačné polaritě vrací nesprávné hodnoty.

³⁾ Měření se provádí při proudu 5 mA.

Instalace přepětových ochran

1. Svodiče bleskových proudů

typ T1+T2

T1+T2

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 DIN lištu TH 35. Instalaci svodičů bleskových proudů v elektroměrovém rozváděči schvalují příslušné rozvodné energetické společnosti. V neměřené části se použijí svodiče bleskových proudů SJB.

2. Kombinované svodiče bleskových proudů a přepětí typ T1+T2

T1+T2

Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1 a typu 2 (SJB = jiskřiště + varistor) doporučujeme instalovat do hlavního rozváděče na DIN 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 přepětová ochrana na bázi varistoru), je zapotřebí použít na hranici zón LPZ0/LPZ1 provedení SJB a na hranici zón LPZ1/LPZ2 provedení SVC-...

Jištění přepětových ochran

1. Svodiče 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 signálními zařízeními.

2. Svodiče přepětí – T2

T2

Pro jištění svodičů přepětí platí předchozí odstavce, v *Příkladech zapojení* jsou však tyto pojistky značeny jako F3.

3. Svodiče přepětí – T3

T3

Pro svodiče přepětí SVD je předepsáno jištění jističi

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 přepětové ochrany do neměřené části). Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí SVBC je díky rozdělení bleskového proudu do více větví do těchto aplikací adekvátní ochranou. Instaluje se na DIN lištu TH 35.

3. Svodiče přepětí – T2

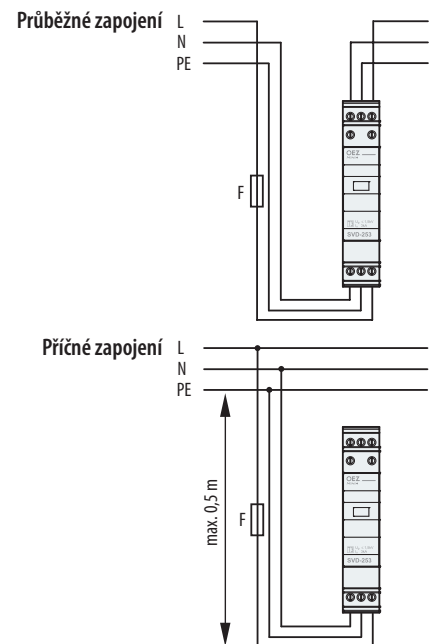
T2

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 DIN lištu TH 35. Při instalaci je nutno dbát na koordinaci jednotlivých stupňů. Více informací naleznete v odstavci „Koordinace přepětových ochran“.

4. Svodiče přepětí – T3

T3

Svodiče přepětí SVD se instalují na DIN 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 vedením 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. Svodiče přepětí pro DC aplikace

Přepětové ochrany SVBC-DC se instalují na DIN lištu TH 35 obvykle u vlastního solárního panelu. Při délce vedení mezi solárními panely a střídačem $L > 10$ m doporučujeme instalovat přepětovou ochranu také u střídače na DC straně.

nebo pojistkami gG max. 25 A pro provedení na DIN lištu TH 35 nebo 16 A pro provedení do instalační krabice.

4. Svodiče pro zapojení „3+1“ a „1+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.

5. Svodiče přepětí pro DC aplikace

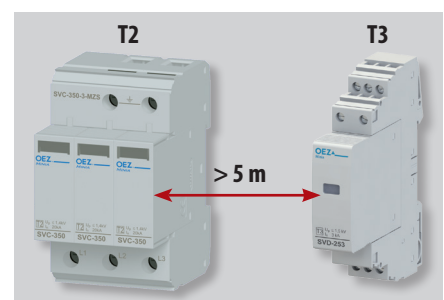
Svodiče pro fotovoltaiku není potřeba samostatně jistit. V případě provedení se dvěma varistory a jiskřištěm je však třeba dbát na omezení z hlediska maximálního zkratového proudu.

Koordinace přepětových 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 přepětové ochrany SJB-... a SVC-... uvedené v tomto katalogu je koordinace zajištěna jejich vnitřní konstrukcí. Lze je tedy bez problémů umístit těsně vedle sebe.

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







Přehled provedení.....	G2
Instalační stykače RSI.....	G4
Instalační relé RPI.....	G17
Impulzní paměťová relé MIG.....	G19
Impulzní paměťová relé MIR.....	G27
Časová relé MCR	G31
Spínací hodiny MAE, MAN, MAA.....	G36
Schodišťové spínače MQD.....	G42
Monitorovací relé napětí MMR-U3, MMR-X3.....	G44
Monitorovací relé proudu MMR-P	G48
Monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8.....	G50
Hladinová relé MMR-HL.....	G57
Termistorová relé MMR-T1.....	G60
Termostaty MMR-T2, MMR-TD.....	G62

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- J
- K

Spínací přístroje



PŘEHLED PROVEDENÍ

Instalační stykače a relé, impulzní relé spínají v závislosti na přivedeném napětí nebo impulzu



strana G4



strana G17



strana G19



strana G27

Typ	RSI	RPI	MIG	MIR
Oblast instalace ¹⁾				
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 ²⁾ každého kontaktu pro přístroje s nejvyšší hodnotou I_{th} :				
AC-1 (např. bojler, akumulární 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

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Kompletní informace naleznete u jednotlivých produktů.

Multifunkční časová relé, schodišťové spínače spínají podle nastavené funkce a času



strana G31



strana G31



strana G31



strana G42

Typ	MCR-MA	MCR-MB	MCR-TK	MQD
Oblast instalace ¹⁾				
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

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

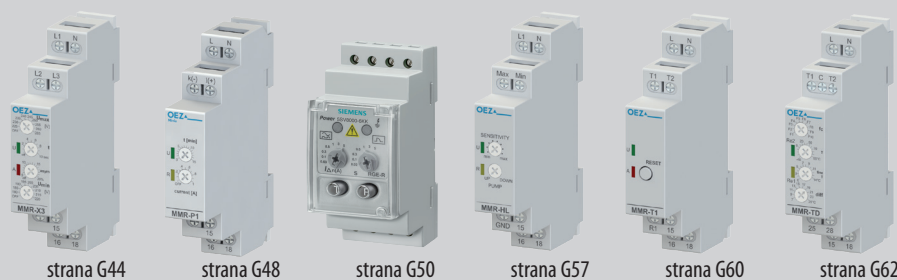
Spínací hodiny spínají na základě vnitřního programu v reálném čase



Typ	MAE-A	MAN-A	MAE-D	MAN-D	MAA-D
Oblast instalace ¹⁾					
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

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

Monitorovací relé spínají v závislosti na sledované fyzikální veličině



Typ	MMR-U3 MMR-X3	MMR-P	5SV8	MMR-HL	MMR-T1	MMR-T2 MMR-TD
Oblast instalace ¹⁾						
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 fáze ²⁾ - asymetrie ²⁾	- 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

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Je k dispozici pouze u provedení X3.

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Instalační stykače standardní

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



RSI-20-A230



RSI-25-40-A230



RSI-32-20-A230



RSI-40-40-A230



RSI-63-40-A230

$I_{th} = 20 A$

Řazení kontaktů NO NC 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	0,125	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⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

$I_{th} = 25 A$

Řazení kontaktů NO NC 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⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

$I_{th} = 32 A$

Řazení kontaktů NO NC 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	0,230	1
31	AC 230 V	RSI-32-31-A230	OEZ:43277	2	0,230	1
04	AC 230 V	RSI-32-04-A230	OEZ:43278	2	0,230	1

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

$I_{th} = 40 A$

Řazení kontaktů NO NC 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	0,350	1
	AC 24 V	RSI-40-40-A024	OEZ:36629	3	0,350	1
31	AC 230 V	RSI-40-31-A230	OEZ:36626	3	0,350	1
04	AC 230 V	RSI-40-04-A230	OEZ:36628	3	0,350	1

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

$I_{th} = 63 A$

Řazení kontaktů NO NC 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	0,350	1
	AC 24 V	RSI-63-40-A024	OEZ:36637	3	0,350	1
31	AC 230 V	RSI-63-31-A230	OEZ:36634	3	0,350	1
04	AC 230 V	RSI-63-04-A230	OEZ:36636	3	0,350	1

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.



RSI-20-A230-M



RSI-25-40-A230-M



RSI-40-40-A230-M

Instalační stykače standardní 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.
- Vizualní indikace při zapnutí.
- Jsou vybaveny přepínačem se třemi polohami:
 - poloha „AUTO“ - běžná funkce stykače
 - poloha „I“ - stykač v poloze sepnuto, po přivedení ovládacího signálu stykač přechází automaticky do polohy AUTO
 - poloha „0“ - přeruší se obvod cívky stykače.

$I_{th} = 20 A$

Řazení kontaktů NO NC 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	0,130	1
	AC 24 V	RSI-20-20-A024-M	OEZ:36643	1	0,130	1
11	AC 230 V	RSI-20-11-A230-M	OEZ:36642	1	0,130	1
	AC 24 V	RSI-20-11-A024-M	OEZ:36644	1	0,130	1

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

$I_{th} = 25 A$

Řazení kontaktů NO NC 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	0,230	1
	AC 24 V	RSI-25-40-A024-M	OEZ:36647	2	0,230	1
31	AC 230 V	RSI-25-31-A230-M	OEZ:36646	2	0,230	1

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

$I_{th} = 40 A$

Řazení kontaktů NO NC 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	0,350	1
	AC 24 V	RSI-40-40-A024-M	OEZ:36651	3	0,350	1
31	AC 230 V	RSI-40-31-A230-M	OEZ:36650	3	0,350	1

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

$I_{th} = 63 A$

Řazení kontaktů NO NC 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	0,350	1

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

Instalační stykače tiché

- Ke spínání elektrických obvodů přivedením ovládacího napětí na cívku.
- K ovládní 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.
- Vizualní indikace při zapnutí.
- Ovládací napětí je před přivedením na cívku usměrněno. V sepnutém stavu tak stykače nevzdávají „brum“. Oproti standardním stykačům jsou tiché.



RSI-20-X230



RSI-25-40-X230



RSI-32-20-X230



RSI-40-40-X230



RSI-63-40-X230

I_{th} = 20 A

Řazení kontaktů NO NC ¹⁾	Jmenovitá 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	0,125	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⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

I_{th} = 25 A

Řazení kontaktů NO NC ¹⁾	Jmenovitá 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	0,250	1
	AC/DC 24 V	RSI-25-40-X024	OEZ:43116	2	0,250	1
31	AC/DC 230 V	RSI-25-31-X230	OEZ:43117	2	0,250	1
	AC/DC 24 V	RSI-25-31-X024	OEZ:43118	2	0,250	1
04	AC/DC 230 V	RSI-25-04-X230	OEZ:43119	2	0,250	1

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

I_{th} = 32 A

Řazení kontaktů NO NC ¹⁾	Jmenovitá 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	0,250	1
31	AC/DC 230 V	RSI-32-31-X230	OEZ:43125	2	0,250	1
04	AC/DC 230 V	RSI-32-04-X230	OEZ:43126	2	0,250	1

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

I_{th} = 40 A

Řazení kontaktů NO NC ¹⁾	Jmenovitá 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⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

I_{th} = 63 A

Řazení kontaktů NO NC ¹⁾	Jmenovitá 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⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.



RSI-20-20-X230-M



RSI-25-40-X230-M



PS-RSI-1100

Instalační stykače tiché 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.
- Ovládací napětí je před přivedením na cívku usměrněno. V sepnutém stavu tak stykače nevydávají „brum“. Oproti standardním stykačům jsou tiché.
- Jsou vybaveny prepínačem se třemi polohami:
 - poloha „AUTO“ - běžná funkce stykače
 - poloha „I“ - stykač v poloze sepnuto, po přivedení ovládacího signálu stykač přechází automaticky do polohy AUTO
 - poloha „0“ - přeruší se obvod cívky stykače.

I_{th} = 20 A

Razení kontaktů NO NC 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⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

I_{th} = 25 A

Razení kontaktů NO NC 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	0,250	1
	AC/DC 24 V	RSI-25-40-X024-M	OEZ:43167	2	0,250	1
31	AC/DC 230 V	RSI-25-31-X230-M	OEZ:43168	2	0,250	1
	AC/DC 24 V	RSI-25-31-X024-M	OEZ:43169	2	0,250	1

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

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	0,030	1

Technické informace

Parametry RSI-A s řazením kontaktů 10, 20, 11, 02

Typ		RSI-20-...A...	RSI-32-...A...
Normy		ČSN EN 60947-4-1 ed.4	ČSN EN 60947-4-1 ed.4
Oblast instalace ¹⁾			
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů NO NC ²⁾		10, 20, 11, 02	20, 11, 02
Smluvný tepelný proud	I_{th}	20 A	32 A
Jmenovité pracovní napětí	U_c	pro 20, 02 AC 400 V pro 10, 11 AC 230 V	AC 400 V AC 230 V
Jmenovitý pracovní proud ³⁾	I_e	AC-1, AC-7a 20 A AC-3, AC-7b NO: 9 A ²⁾ NC: 6 A ²⁾	32 A NO: 9 A ²⁾ NC: 6 A ²⁾
Spínaný výkon ⁴⁾	P_e	AC-1, AC-7a 1fáz. AC 230 V 4 kW AC-3, AC-7b 1fáz. AC 230 V NO: 1,3 kW ²⁾ NC: 0,75 kW ²⁾	7 kW NO: 1,3 kW ²⁾ NC: 0,75 kW ²⁾
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/h DC-1 300 cyklů/h bez zatížení 3 000 cyklů/h	600 cyklů/h 300 cyklů/h 3 000 cyklů/h
Elektrická trvanlivost při I_e		AC-1, AC-7a 200 000 cyklů AC-3, AC-7b 300 000 cyklů DC-1 100 000 cyklů	NO: 150 000 cyklů ²⁾ NC: 100 000 cyklů ²⁾ 300 000 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 gL/gG proti zkratu	typ koordinace 2	20 A	-
Max. předřazený jistič	typ koordinace 1	-	32 A
Min. vzdálenost rozpojených kontaktů	typ koordinace 1	20 A	32 A
Doba sepnutí		3,6 mm	3,6 mm
Doba rozeznutí		15 ÷ 25 ms	15 ÷ 25 ms
Připojení - vodič Cu tuhý	S	10 ÷ 30 ms	10 ÷ 30 ms
Připojení - vodič Cu ohebný	S	1 ÷ 10 mm ²	1 ÷ 10 mm ²
Dotahovací moment		1 ÷ 6 mm ²	1 ÷ 6 mm ²
Typ drážky šroubu		1,2 Nm	1,2 Nm
Ovládací obvod (cívka)		PZ1	PZ1
Jmenovité napětí	U_c	AC 24, 230 V	AC 230 V
Pracovní rozsah		85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c
Jmenovitý kmitočet	f	50/60 Hz	50/60 Hz
Příkon při přitahu		12 VA / 10 W	12 VA / 10 W
Příkon při držení		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 DIN lišty podle ČSN EN 60715 ed.2 - typ		TH 35	TH 35
Krytí		IP20	IP20
Teplota okolí ⁵⁾		pro 20 -25 ÷ +70 °C pro 10, 11 -15 ÷ +70 °C pro 02 -15 ÷ +55 °C	-25 ÷ +70 °C -15 ÷ +70 °C -15 ÷ +55 °C
Nadmořská výška max.		2 000 m	2 000 m
Rázy	osa X / osa Z	zapnuto 15/2 g vypnuto 10/10 g	15/2 g 10/10 g
(ČSN EN 60068-2-27)	osa X / osa Z	zapnuto 3/1 g vypnuto 2/2 g	3/1 g 2/2 g
Odolnost vůči sinusovým vibracím	osa X / osa Z		
(ČSN EN 60068-2-6)	osa X / osa Z		

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

³⁾ Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana G14.

⁴⁾ Spínané výkony pro kategorie AC-5a, AC-5b a LED naleznete v tabulkách na stranách G13 a G14.

⁵⁾ Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně G15.

Parametry RSI-A 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 ed.4	ČSN EN 60947-4-1 ed.4	ČSN EN 60947-4-1 ed.4	ČSN EN 60947-4-1 ed.4		
Oblast instalace ¹⁾							
Certifikační značky							
Hlavní obvod (kontakt)							
Řazení kontaktů NO NC ²⁾		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_c	AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V		
Jmenovitý pracovní proud ³⁾	I_c	AC-1, AC-7a AC-3, AC-7b	25 A 8,5 A	32 A 8,5 A	40 A 22 A		
Spínání výkon ⁴⁾	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/h	600 cyklů/h	600 cyklů/h	600 cyklů/h		
	DC-1	300 cyklů/h	300 cyklů/h	300 cyklů/h	300 cyklů/h		
	bez zatížení	3 000 cyklů/h	3 000 cyklů/h	3 000 cyklů/h	3 000 cyklů/h		
Elektrická trvanlivost při I_c	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_c (1 pól)		2,2 W	2,5 W	4 W	8 W		
Max. předřazená pojistka gL/gG proti zkratu (předpokládaný zkratový proud 3 kA)	typ koordinace 2	-	-	40 A	63 A		
	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 rozeznutí		10 ÷ 30 ms	10 ÷ 30 ms	10 ÷ 15 ms	10 ÷ 15 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		
Pracovní rozsah		85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c		
Jmenovitý kmitočet	f	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz		
Příkon při přitahu		33 VA / 25 W	33 VA / 25 W	15,4 VA / 6 W	15,4 VA / 6 W		
Příkon při držení		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 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	6 kV	6 kV		
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35	TH 35		
Krytí		IP20	IP35	IP35	IP20		
Teplota okolí ⁵⁾	pro 40	-25 ÷ +70 °C	-25 ÷ +70 °C	-25 ÷ +70 °C	-25 ÷ +70 °C		
	pro 31	-15 ÷ +70 °C	-15 ÷ +70 °C	-15 ÷ +70 °C	-15 ÷ +70 °C		
	pro 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 (ČSN EN 60068-2-27)	osa X / osa Z	zapnuto	15/2 g	15/2 g	15/2 g		
	osa X / osa Z	vypnuto	10/10 g	10/10 g	10/10 g		
Odolnost vůči sinusovým vibracím (ČSN EN 60068-2-6)	osa X / osa Z	zapnuto	3/1 g	3/1 g	3/1 g		
	osa X / osa Z	vypnuto	2/2 g	2/2 g	2/2 g		

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt.³⁾ Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana G14.⁴⁾ Spínané výkony pro kategorie AC-5a, AC-5b a LED naleznete v tabulkách na stranách G13 a G14.⁵⁾ Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně G15.

Parametry RSI-X bez "brumu" s řazením kontaktů 10, 20, 11, 02

Typ			RSI-20...-X...	RSI-32...-X...
Normy			ČSN EN 60947-4-1 ed.4	ČSN EN 60947-4-1 ed.4
Oblast instalace ¹⁾				
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů NO NC ²⁾			10, 20, 11, 02	20, 11, 02
Smluvený tepelný proud	I_{th}		20 A	32 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	pro 20, 02 pro 10, 11	AC 400 V AC 230 V	AC 400 V AC 230 V
Jmenovitý pracovní proud ³⁾	I_e	AC-1, AC-7a AC-3, AC-7b	20 A NO: 9 A ²⁾ NC: 6 A ²⁾	32 A NO: 9 A ²⁾ NC: 6 A ²⁾
Spínaný výkon ⁴⁾	P_e	AC-1, AC-7a AC-3, AC-7b	1fáz. AC 230 V 4 kW NO: 1,3 kW ²⁾ NC: 0,75 kW ²⁾	7 kW NO: 1,3 kW ²⁾ NC: 0,75 kW ²⁾
Min. spínané napětí/proud			17 V / 50 mA	17 V / 50 mA
Max. hustota spínání		AC-3, AC-7b, AC-1, AC-7a, svítidla DC-1 bez zatížení	600 cyklů/h 300 cyklů/h 3 000 cyklů/h	600 cyklů/h 300 cyklů/h 3 000 cyklů/h
Elektrická trvanlivost při I_e		AC-1, AC-7a AC-3, AC-7b DC-1	200 000 cyklů 300 000 cyklů 100 000 cyklů	NO: 150 000 cyklů ²⁾ NC: 100 000 cyklů ²⁾ 300 000 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	-
Max. předřazený jistič		typ koordinace 1	-	32 A
Min. vzdálenost rozpojených kontaktů		typ koordinace 1	20 A	32 A
Doba sepnutí			15 ÷ 45 ms	15 ÷ 45 ms
Doba rozeznutí			20 ÷ 50 ms	20 ÷ 50 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 hlavy šroubu			PZ1	PZ1
Ovládací obvod (cívka)				
Jmenovité napětí	U_c		AC 24, 230 V DC 24, 220 V	AC 230 V DC 220 V
Pracovní rozsah			85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c
Jmenovitý kmitočet	f		40 ÷ 500 Hz	40 ÷ 500 Hz
Příkon při přitahu			2,1 VA / 2,1 W	2,1 VA / 2,1 W
Příkon při držení			2,1 VA / 2,1 W	2,1 VA / 2,1 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 DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20
Teplota okolí ⁵⁾		pro 20 pro 10, 11 pro 02	-25 ÷ +70 °C -15 ÷ +70 °C -15 ÷ +55 °C	-25 ÷ +70 °C -15 ÷ +70 °C -15 ÷ +55 °C
Nadmožská výška max.			2 000 m	2 000 m
Rázy (ČSN EN 60068-2-27)		osa X / osa Z osa X / osa Z	zapnuto 15/2 g vypnuto 10/10 g	15/2 g 10/10 g
Odolnost vůči sinusovým vibracím (ČSN EN 60068-2-6)		osa X / osa Z osa X / osa Z	zapnuto 3/1 g vypnuto 2/2 g	3/1 g 2/2 g

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt.

³⁾ Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana G14.

⁴⁾ Spínané výkony pro kategorie AC-5a, AC-5b a LED naleznete v tabulkách na stranách G13 a G14.

⁵⁾ Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně G15.

Parametry RSI-X bez "brumu" 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 ed.4	ČSN EN 60947-4-1 ed.4	ČSN EN 60947-4-1 ed.4	ČSN EN 60947-4-1 ed.4
Oblast instalace ¹⁾					
Certifikační značky					
Hlavní obvod (kontakt)					
Řazení kontaktů NO NC ²⁾		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 ³⁾	I_e	AC-1, AC-7a AC-3, AC-7b	25 A 8,5 A	32 A 8,5 A	40 A 22 A
Spínání výkon ⁴⁾	P_e	AC-1, AC-7a 1fáz. AC 230 V 3fáz. AC 400 V	5,4 kW 16 kW	7 kW 21 kW	8,7 kW 26 kW
		AC-3, AC-7b 1fáz. AC 230 V 3fáz. AC 400 V	1,3 kW 4 kW	1,3 kW 4 kW	3,7 kW 11 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/h	600 cyklů/h	600 cyklů/h
		DC-1	300 cyklů/h	300 cyklů/h	300 cyklů/h
		bez zatížení	3 000 cyklů/h	3 000 cyklů/h	3 000 cyklů/h
Elektrická trvanlivost při I_e		AC-1, AC-7a	200 000 cyklů	150 000 cyklů	100 000 cyklů
		AC-3, AC-7b	500 000 cyklů	500 000 cyklů	150 000 cyklů
		DC-1	100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Mechanická trvanlivost			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
Max. předřazená pojistka gL/gG proti zkratu (předpokládaný zkratový proud 3 kA)	typ koordinace 2	-	-	40 A	63 A
	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 rozeznutí		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 DC 24, 220 V	AC 230 V DC 220 V	AC 24, 230 V DC 24, 220 V	AC 24, 230 V DC 24, 220 V
Pracovní rozsah		85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c
Jmenovitý kmitočet	f	40 ÷ 500 Hz	40 ÷ 500 Hz	40 ÷ 500 Hz	40 ÷ 500 Hz
Příkon při přitahu ⁵⁾		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 při držení ⁵⁾		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	6 kV	6 kV
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí ⁶⁾		pro 40 -25 ÷ +70 °C	-25 ÷ +70 °C	-25 ÷ +70 °C	-25 ÷ +70 °C
		pro 31 -15 ÷ +70 °C	-15 ÷ +70 °C	-15 ÷ +70 °C	-15 ÷ +70 °C
		pro 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

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt.³⁾ Spínání odporové nebo mírně indukční zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana G14.⁴⁾ Spínané výkony pro kategorie AC-5a, AC-5b a LED naleznete v tabulkách na stranách G13 a G14.⁵⁾ Hodnoty v závorce platí pro provedení s řazením kontaktů 04.⁶⁾ Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně G15.

Parametry PS-RSI-1100 - pomocný kontakt

Typ		PS-RSI-1100	
Normy		ČSN EN 60947-5-1 ed.3	
Oblast instalace ¹⁾			
Certifikační značky			
Kontakty			
Řazení kontaktů NO NC ²⁾		11	
Smluvený tepelný proud		I_{th} 6 A	
Jmenovité pracovní napětí		U_e AC 230 V, AC 400 V	
Jmenovitý pracovní proud		AC-15	6 A
		AC 230 V 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 mm ²	
Připojení - vodič Cu ohebný		1 ÷ 2,5 mm ²	
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	

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

Spínání svítidel - maximální počet svítidel na jeden kontakt při AC 230 V, 50 Hz

Maximální počet žárovek (kategorie užití AC-5b)

Instalační stykač	Svídlo										
	15 W	25 W	40 W	60 W	75 W	100 W	150 W	200 W	300 W	500 W	1 000 W
Typ	0,07 A	0,11 A	0,17 A	0,26 A	0,33 A	0,44 A	0,65 A	0,87 A	1,3 A	2,17 A	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 (kategorie užití AC-6b (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 (kategorie užití AC-5a)

Instalační stykač	Nekompensované			Paralelně kompenzované			DUO zapojení		
	18 W	36 W	58 W	18 W (4,5 µF)	36 W (4,5 µF)	58 W (7 µF)	2x 18 W	2x 36 W	2x 58 W
Typ	0,37 A	0,43 A	0,67 A	0,19 A	0,29 A	0,46 A	0,26 A	0,48 A	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 (kategorie užití AC-5a)

Instalační stykač	S elektronickým předřadníkem							
	18 W	36 W	58 W	80 W	2x 18 W	2x 36 W	2x 58 W	2x 80 W
Typ	0,09 A	0,16 A	0,25 A	0,40 A	0,17 A	0,31 A	0,48 A	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 (kategorie užití AC-5a)

Instalační stykač	Nekompensované							Paralelně kompenzované						
	50 W	80 W	125 W	250 W	400 W	700 W	1 000 W	50 W (7 µF)	80 W (8 µF)	125 W (10 µF)	250 W (18 µF)	400 W (25 µF)	700 W (40 µF)	1 000 W (60 µF)
Typ	0,6 A	0,8 A	1,2 A	2,2 A	3,3 A	5,4 A	7,5 A	0,3 A	0,4 A	0,6 A	1,2 A	1,8 A	3,4 A	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

Maximální počet metalhalogenidových výbojek (kategorie užití AC-5a)

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 (kategorie užití AC-5a)

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 (kategorie užití AC-5a)

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		30	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	16	12	7	8

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

Instalační stykač	Pracovní napětí U _e	Zatížení kontaktů			
		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

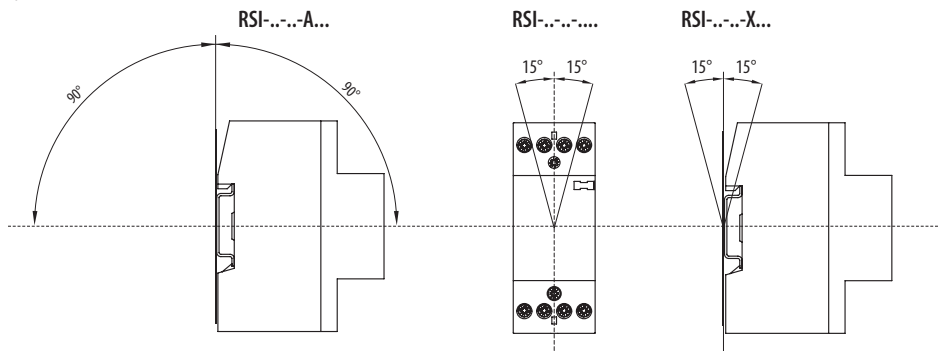
Maximální počet instalačních stykačů RSI vedle sebe v závislosti na teplotě okolí

Typ	Teplota okolí	Maximální počet stykačů vedle sebe ²⁾
RSI-20-...-A...	do 40 °C	3
RSI-25-...-A...	do 55 °C	2
RSI-32-...-A...	do 70 °C	1
RSI-40-...-A...	do 40 °C	bez omezení
RSI-63-...-A...	do 55 °C	2
	do 70 °C	1
RSI-...-...-X... ¹⁾	do 40 °C	3
	do 55 °C	2
	do 70 °C	1

¹⁾ Platí pro všechny typy stykačů s AC/DC ovládacím napětím.

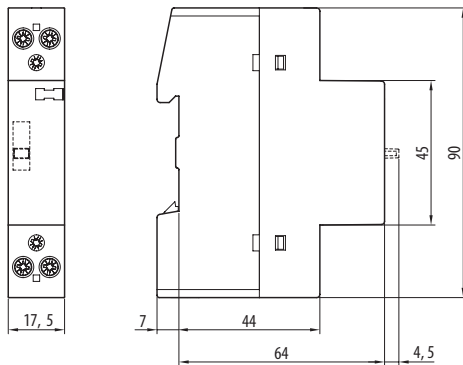
²⁾ Po stanoveném počtu stykačů je potřeba vytvořit mezeru 0,5 modulu.

Pracovní poloha

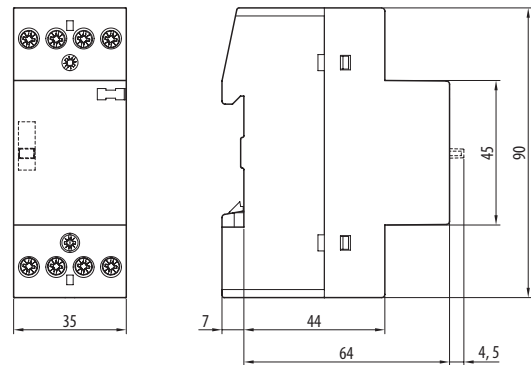


Rozměry

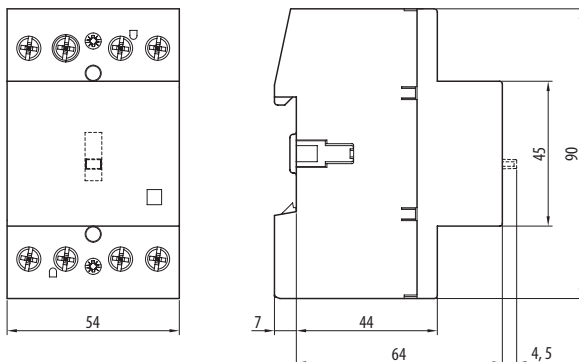
RSI-20
RSI-32 (20,11,02)*



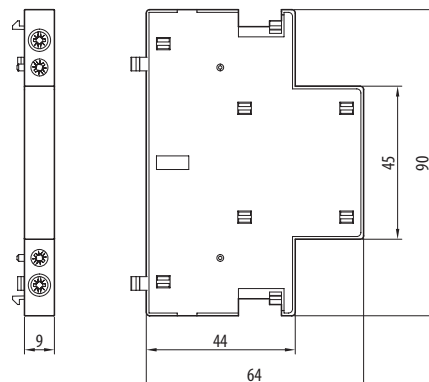
RSI-25
RSI-32 (40,31,04)*



RSI-40
RSI-63



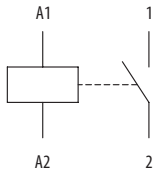
PS-RSI-1100



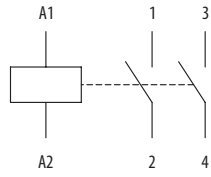
* Řazení kontaktů

Schéma

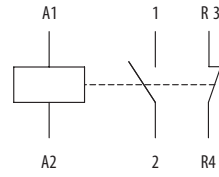
RSI...-10-....



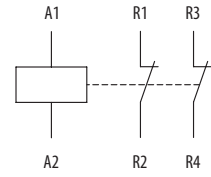
RSI...-20-....



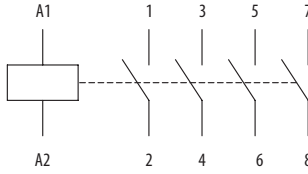
RSI...-11-....



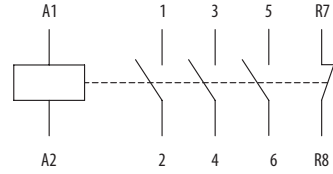
RSI...-02-....



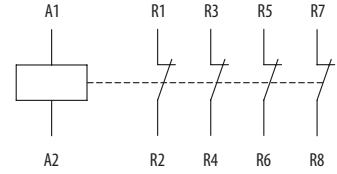
RSI...-40-....



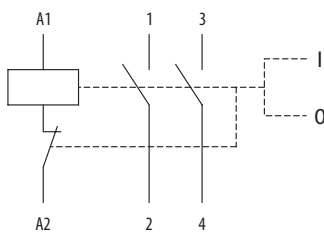
RSI...-31-....



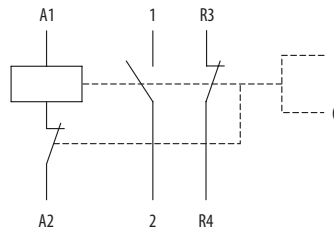
RSI...-04-....



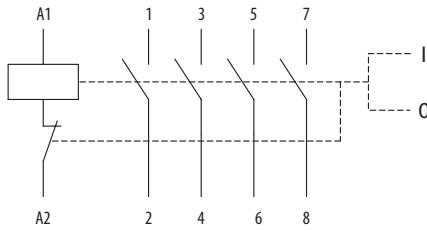
RSI-20-20-....-M



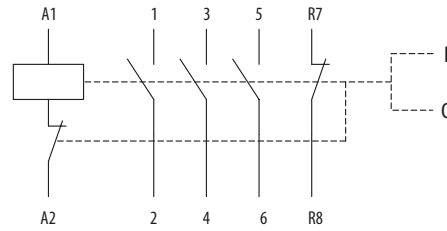
RSI-20-11-....-M



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



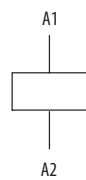
RSI...-31-....-M



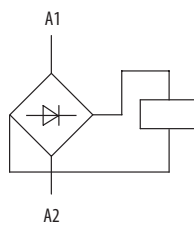
PS-RSI-1100



RSI.....-A...



RSI.....-X...



G

INSTALAČNÍ RELÉ RPI



RPI-16-001-X230-SE

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.
- Oproti tichým instalačním stykačům zaručují nižší hlučnost i při spínání.
- V porovnání s instalačními stykači bez "brumu" (RSI-X) jsou při spínání mnohem tišší.

$I_e = 16 A$

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

Řazení kontaktů NO NC CO ¹⁾	Ovládací napětí U_c	Barva signalizace	Typ	Objednávací 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⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt, CO - přepínací kontakt.

$I_e = 8 A$

- K ovládání elektrických spotřebičů do 8 A - elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulčních 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 0,5 modulu.

Řazení kontaktů NO NC CO ¹⁾	Ovládací napětí U_c	Barva signalizace	Typ	Objednávací 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⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt, CO - přepínací kontakt.

Technické informace

Parametry

Typ		RPI-16-001-X230	RPI-08-002-X230	RPI-08-003-UNI
Normy		ČSN EN 60669-2-2 ed.2	ČSN EN 60669-2-2 ed.2	ČSN EN 60669-2-2 ed.2
Oblast instalace ¹⁾				
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů NO NC CO ²⁾		001	002	003
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC - 1 250 V / 16 A DC - 1 24 V / 16 A	250 V / 8 A 24 V / 8 A	250 V / 8 A 24 V / 8 A
Max. spínaný výkon		AC 4 000 VA DC 384 W	2 000 VA 192 W	2 000 VA 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 AC - 5a 288 W (cos φ = 0,8) AC - 5b 1 kW	200 W	200 W
Indikace sepnutí kontaktů		RPI...-SC červená LED RPI...-SE zelená LED	červená LED zelená LED	červená 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 mm ² / 2x 1,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ² / 2x 1,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ² / 2x 1,5 mm ²
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ovládací obvod (cívka)				
Jmenovité napětí ³⁾	U_c	svorky A1, A2 AC/DC 24 V svorky A2, A3 AC 230 V	AC/DC 24 V AC 230 V	AC 24 ÷ 230 V, DC 24 ÷ 220 V -
Příkon při U _c		AC 24 V 0,31 VA DC 24 V 0,34 W AC 230 V 3,24 VA DC 220 V -	0,30 VA 0,34 W 3,45 VA -	1,00 VA 0,82 W 1,15 VA 0,92 W
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm ² / 2x 1,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ² / 2x 1,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ² / 2x 1,5 mm ²
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje				
Galvanické oddělení		4 kV	4 kV	4 kV ⁴⁾
Montáž na DIN lištu 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⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

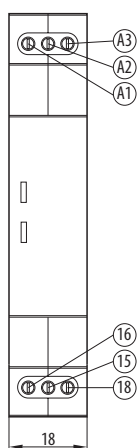
²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt, CO - přepínací kontakt.

³⁾ U DC napětí nezávisí na polaritě.

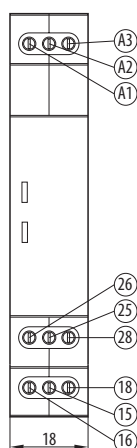
⁴⁾ Mezi kontakty 25, 26, 28 a 35, 36, 38 není zajištěno galvanické oddělení.

Rozměry

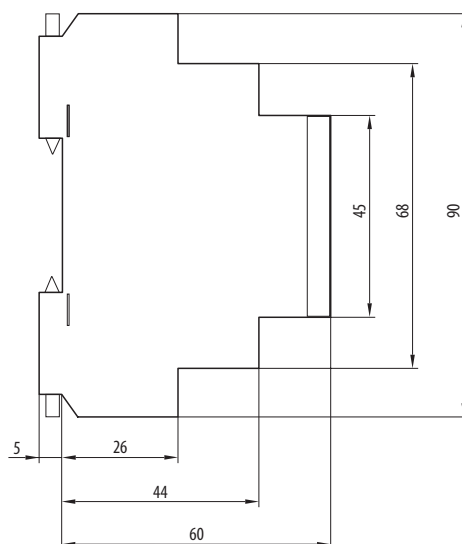
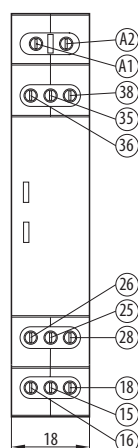
RPI-16-001-...



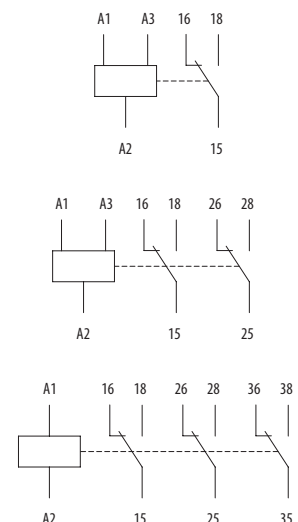
RPI-08-002-...



RPI-08-003-...



Schéma



IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

Impulzní relé mechanická

- Ke spínání elektrických obvodů impulzním povelům 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 prepínači.
- 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. Pomocný spínač PS-MIG-1100 nelze kombinovat s OD- MIG...



MIG-20-10-A230



MIG-32-11-A230



MIG-63-31-A230

$I_{th} = 20 A$

Řazení kontaktů NO NC 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⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

$I_{th} = 32 A$

Řazení kontaktů NO NC 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⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.

$I_{th} = 63 A$

Řazení kontaktů NO NC 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⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt.



PS-MIG-1100



OD-MIG-C01



OD-MIG-C02



OD-MIR-BK

Příslušenství

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: $I_e = 6 \text{ A}$, $U_e = 250 \text{ V}$.

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

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

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 $U_e = \text{AC } 230 \text{ V}$)
 - 2 ks (pro MIG s $U_e = \text{AC } 24 \text{ V}$).
- Upevnění: na DIN 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 povelům 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

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 $50 \times 0,5 = 25 \text{ mA}$.
- Zapojení: paralelně k MIG (blok kompenzace OD-MIR-BK je společné příslušenství s impulzním paměťovým relé MIR), viz str. G27.
- Jmenovité napětí: AC 230 V
- Maximální napětí: AC 400 V.
- Kapacita: $3 \times 1 \mu\text{F}$.

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

Technické informace

Parametry

Typ		MIG-20	MIG-32	MIG-63		
Normy		ČSN EN 60669-1 ed. 3 ČSN EN 60669-2-2 ed. 2	ČSN EN 60669-1 ed. 3 ČSN EN 60669-2-2 ed. 2	ČSN EN 60669-1 ed. 3 ČSN EN 60669-2-2 ed. 2		
Oblast instalace ¹⁾						
Certifikační značky						
Hlavní obvod (kontakt)						
Řazení kontaktů NO NC ²⁾		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	400 V		
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-1, AC-7a	20 A	32 A		
		AC-2	10 A	16 A		
		AC-3, AC-7b	7 A	10 A		
Spínaný výkon ³⁾	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/h	450 cyklů/h	360 cyklů/h	
		AC-2	120 cyklů/h	120 cyklů/h	120 cyklů/h	
		AC-3, AC-7b	600 cyklů/h	450 cyklů/h	360 cyklů/h	
		DC-1	300 cyklů/h	300 cyklů/h	300 cyklů/h	
		bez zatížení	900 cyklů/h	450 cyklů/h	450 cyklů/h	
Ztrátový výkon při I_e (1 pól)		1,5 W	3 W	3,5 W		
Mechanická trvanlivost		1 000 000 cyklů	1 000 000 cyklů	1 000 000 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 mm ²	1 ÷ 10 mm ²	2,5 ÷ 25 mm ²		
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		90 ÷ 110 % U_c	90 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c		
Délka impulsu		min. 50 ms a max. 1 h	min. 50 ms a max. 1 h	min. 50 ms a max. 1 h		
Prodleva mezi dvěma impulsy		minimálně 150 ms	minimálně 150 ms	minimálně 150 ms		
Ztrátový výkon pro déletrvajcí impuls ⁴⁾		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.) ⁵⁾		2,5 mA	2,5 mA	2,5 mA		
Připojení - vodič Cu tuhý a ohebný		1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²		
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 DIN lištu 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		
Oddělení obvodů cívka-kontakt pro použití SELV/PELV		✓	✓	✓		
Centrální ovládání		✓	✓	✓		
Víceúrovňové centrální ovládání ⁶⁾		✓	✓	✓		

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt.³⁾ Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách G23 a G24.⁴⁾ Informace pro případ, kdy by relé bylo buzeno dlouhým impulzem, ačkoliv pro změnu stavu kontaktů postačuje krátký impuls; v případě krátkého impulsu se ztrátový výkon neuplatňuje.⁵⁾ 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.⁶⁾ 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 $U_c = 24 V$).

Spínání svítidel - maximální počet svítidel na jeden kontakt při AC 230 V, 50 Hz

Maximální počet žárovek (kategorie užití AC-5b)

Impulzní paměťové relé	Svídlo										
	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 (kategorie užití AC-6b [max. 300 µs])

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

Maximální počet zářivek (kategorie užití AC-5a)

Impulzní paměťové relé	Nekompenzované			Paralelně kompenzované			DUO zapojení		
	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 (kategorie užití AC-5a)

Impulzní paměťové relé	S elektronickým předřadníkem							
	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 (kategorie užití AC-5a)

Impulzní paměťové relé	Nekompenzované							Paralelně kompenzované						
	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

Maximální počet metalhalogenidových výbojek (kategorie užití AC-5a)

Impulzní paměťové relé	Nekompensované							Paralelně kompenzované						
	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)
Typ	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 (kategorie užití AC-5a)

Impulzní paměťové relé	Nekompensované				Paralelně kompenzované				S elektronickým předřadníkem			
	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
Typ	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	9	5	4	1	5	3	2	-	8	5	3	1
MIG-32	9	5	4	1	8	5	3	1	17	9	6	2
MIG-63	18	11	7	3	17	10	7	3	35	19	13	5

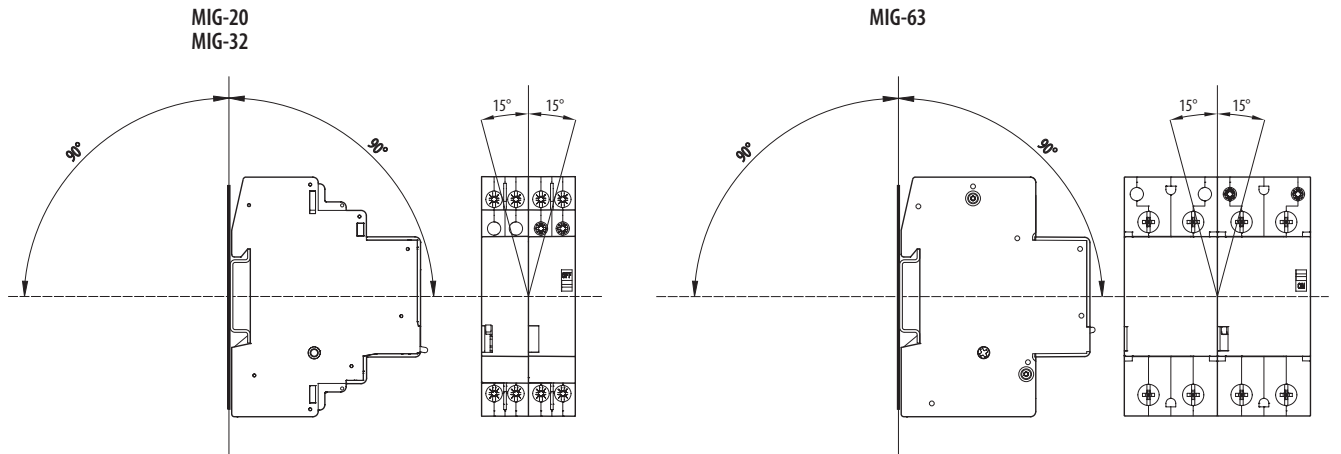
Maximální počet nízkotlakých sodíkových výbojek (kategorie užití AC-5a)

Impulzní paměťové relé	Nekompensované						Paralelně kompenzované					
	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)
Typ	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))

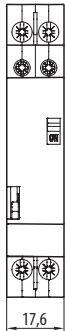
Impulzní paměťové relé	Pracovní napětí U _e	Zatížení kontaktů			
		1 kontakt	2 kontakty v sérii	3 kontakty v sérii	4 kontakty v sérii
MIG-20	DC 24 V	20 A	20 A	-	-
	DC 48 V	15 A	18 A	-	-
	DC 60 V	10 A	15 A	-	-
	DC 110 V	5 A	8 A	-	-
	DC 220 V	0,5 A	4 A	-	-
MIG-32	DC 24 V	32 A	32 A	32 A	32 A
	DC 48 V	25 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

Pracovní poloha

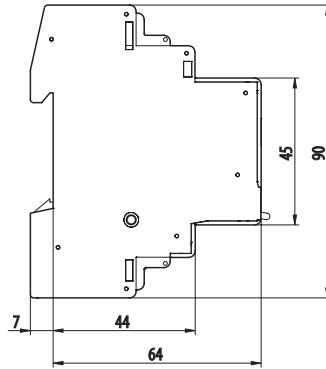
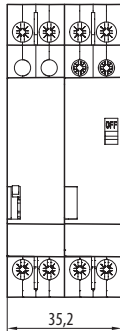


Rozměry

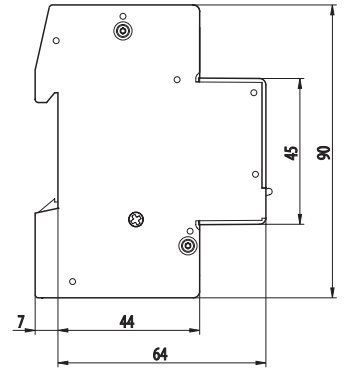
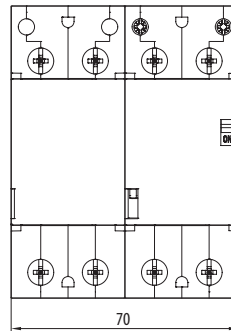
MIG-20 (10, 11, 20)*
MIG-32 (11, 20)*



MIG-32 (31, 40)*

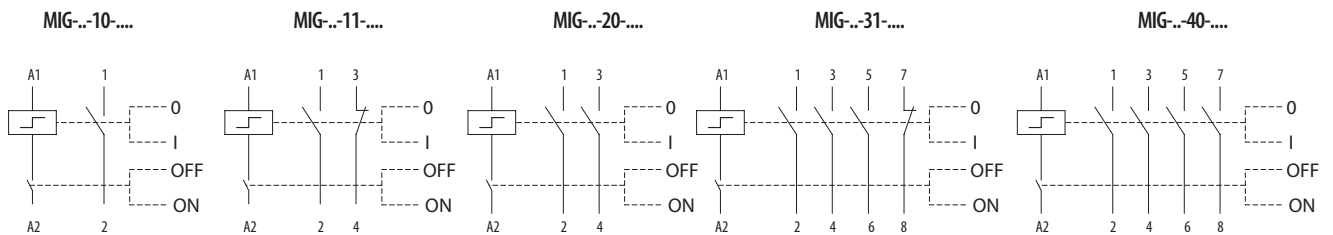


MIG-63



* Rázení kontaktů

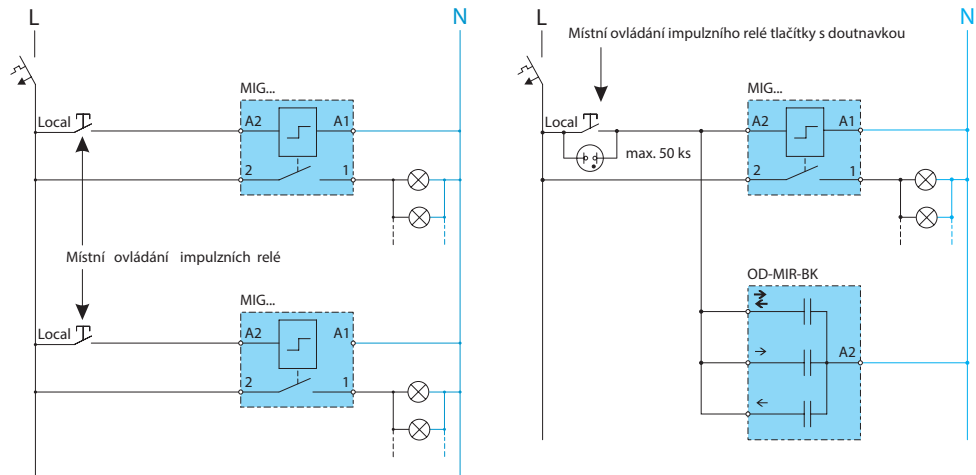
Schéma



Příklady zapojení

Místní ovládání

Každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky.

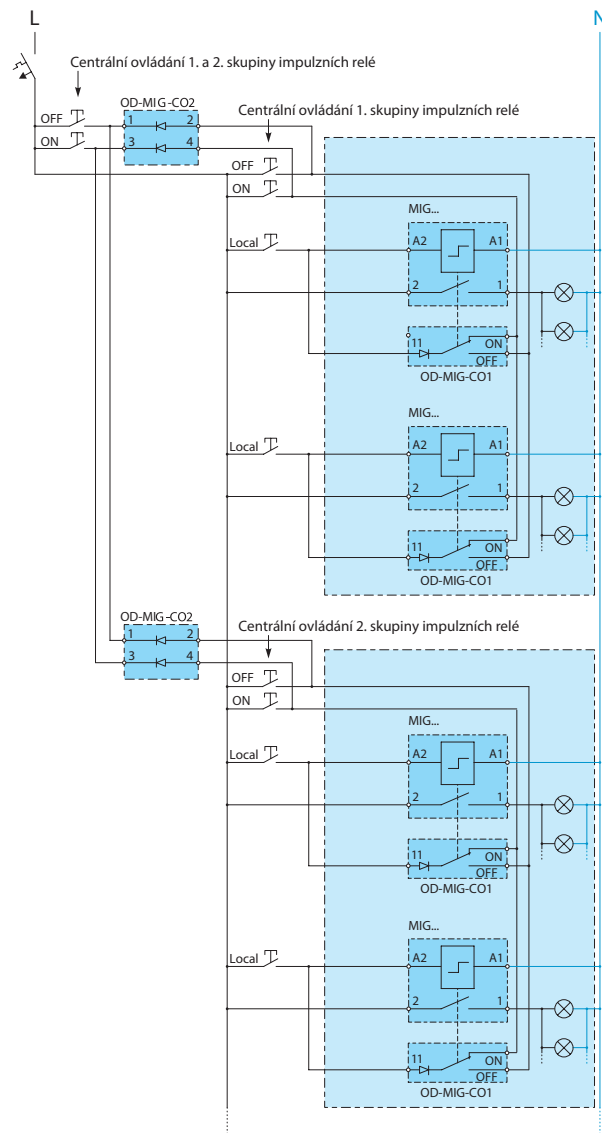
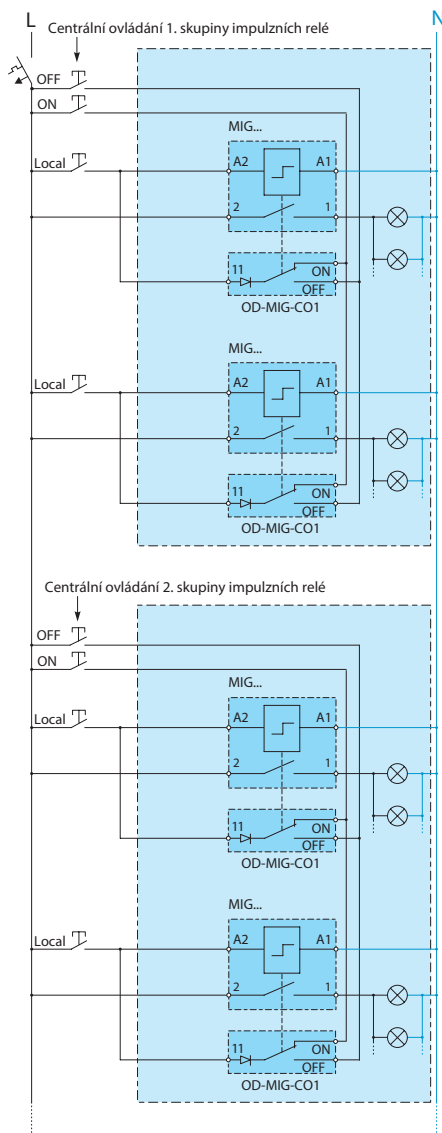


Místní + centrální ovládání

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 povelom z jednoho místa (víceúrovňové centrální ovládání).



Technické informace

Parametry

Typ		PS-MIG-1100	OD-MIG-C01	OD-MIG-C02
Normy		ČSN EN 60947-5-1 ed.3	ČSN EN 60947-5-1 ed.3	ČSN EN 60947-5-1 ed.3
Oblast instalace ¹⁾				
Certifikační značky				
Kontakty				
Řazení kontaktů NO NC CO 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	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/h	-	-
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 mm ²	1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²
Připojení - vodič Cu ohebný		1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²
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⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

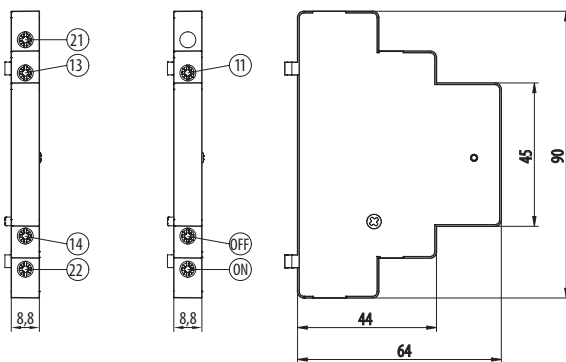
²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt, CO - prepínací kontakt.

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.
- Především k ovládání světelných obvodů nižších výkonů s důrazem na omezení hluku při sepnutí.
- Ke spínání elektrických obvodů do 16 A impulzním povelům z více míst na chodbě, schodišti, celém domě apod.
- 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 a stačí pouze 2 vodiče.
- Relé nevyžaduje trvalé napájení, je napájeno pouze po dobu trvání ovládacího impulsu.
- Polohu přepínacího kontaktu je možné změnit pouze přivedením impulsu na následující vstupy (výpadky napájecího napětí nemají vliv):
 - vstup ON/OFF - každý přivedený impuls na tento vstup změní polohu kontaktů (místní ovládání impulzního relé)
 - vstup ON - každý přivedený impuls na tento vstup přepne kontakt do polohy 11-14
 - vstup OFF - každý přivedený impuls na tento vstup přepne kontakt do polohy 11-12.
- Chování relé při kombinaci impulsů je popsáno na straně G29.

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

Příslušenství

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-BK

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 povelům z jednoho místa (víceúrovňové centrální ovládání).

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



OD-MIR-CO

Technické informace

Parametry

Typ	MIR-16-001-A230		
Normy	ČSN EN 60669-1 ed.2 ČSN EN 60669-2-1 ed.3		
Oblast instalace ¹⁾			
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů NO NC CO ^{2) 3)}	001		
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC-1	AC 250 V
Jmenovitý proud	I_n	AC-1	16 A
Max. spínaný výkon ³⁾	pro odporovou zátěž	AC-1	4 000 W
	pro žárovkovou zátěž		460 W
	pro zářivkovou zátěž	kompenzovaná $\cos \varphi = 0,8$	8x 36 W
		nekompenzovaná $\cos \varphi = 0,5$	25x 36 W, 13x 65 W
Min. spínaný výkon (napětí/proud)			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 mm ²
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			1 s ⁴⁾
Min. doba mezi impulzy			1 s
Max. počet tlačítek s doutnavkou 1,1 mA			15 ks ⁵⁾
Připojení - vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm ²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Ostatní údaje			
Galvanické oddělení			4 kV
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35
Krytí			IP20
Teplota okolí			-20 ÷ + 50 °C
Pracovní poloha			libovolná

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

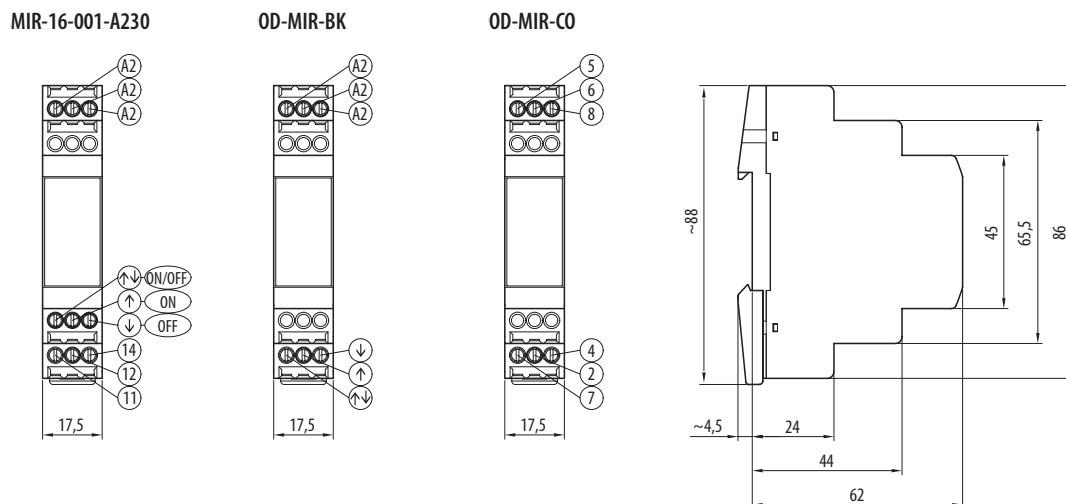
²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt, CO - přepínací kontakt.

³⁾ Jiné řazení kontaktů a zvýšení zátěže lze řešit dodatečným použitím instalačních stykačů RSI nebo použitím impulzních paměťových relé MIG.

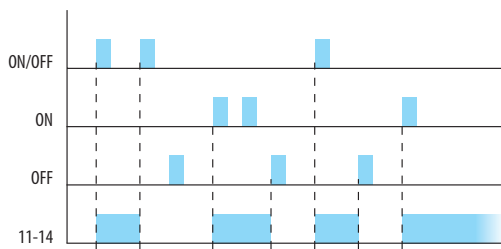
⁴⁾ Trvalé buzení přístroje nezníčí. Může ale způsobovat nechtěná přepnutí s četností závislou na rušení v síti.

⁵⁾ 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



Graf

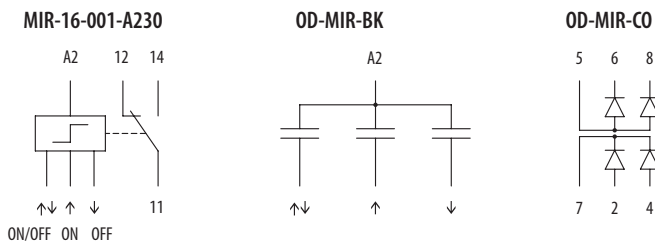


Buzení více vstupů naráz

■ V případě buzení více vstupů ve stejný čas může způsobit zdánlivě nestandardní chování relé. V takovém případě je třeba zkontrolovat funkčnost tlačítek.

Příklad: Zaseknuté tlačítko na vstupu OFF. Kontakt relé je rozeprt. Stiskem tlačítka ON/OFF dojde k sepnutí kontaktu, po jeho uvolnění je ale kontakt opětovně rozeprt.

Schéma

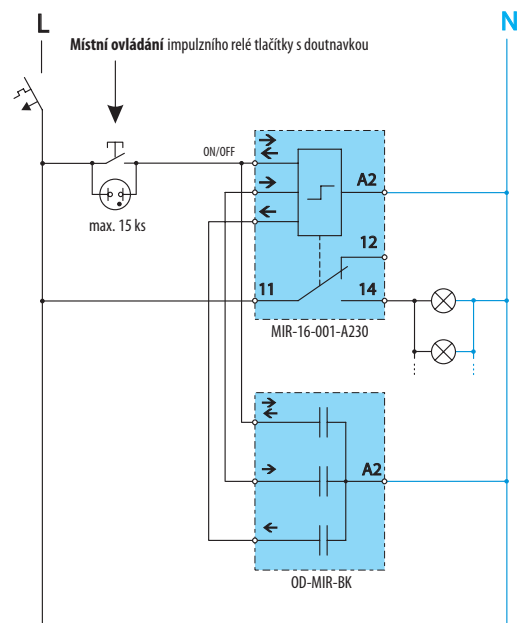
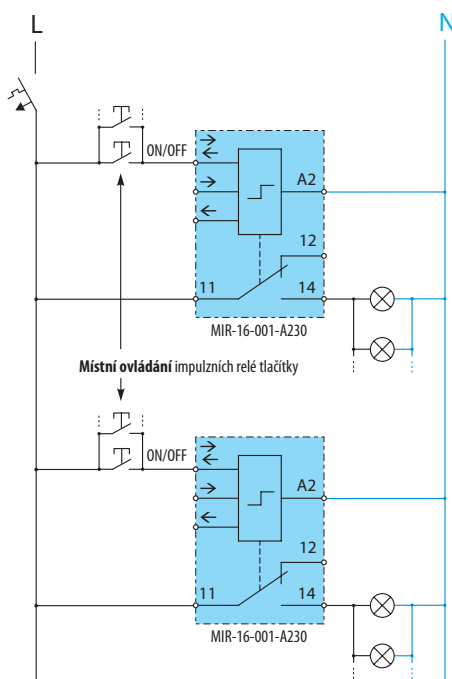


Příklady zapojení

Místní ovládání

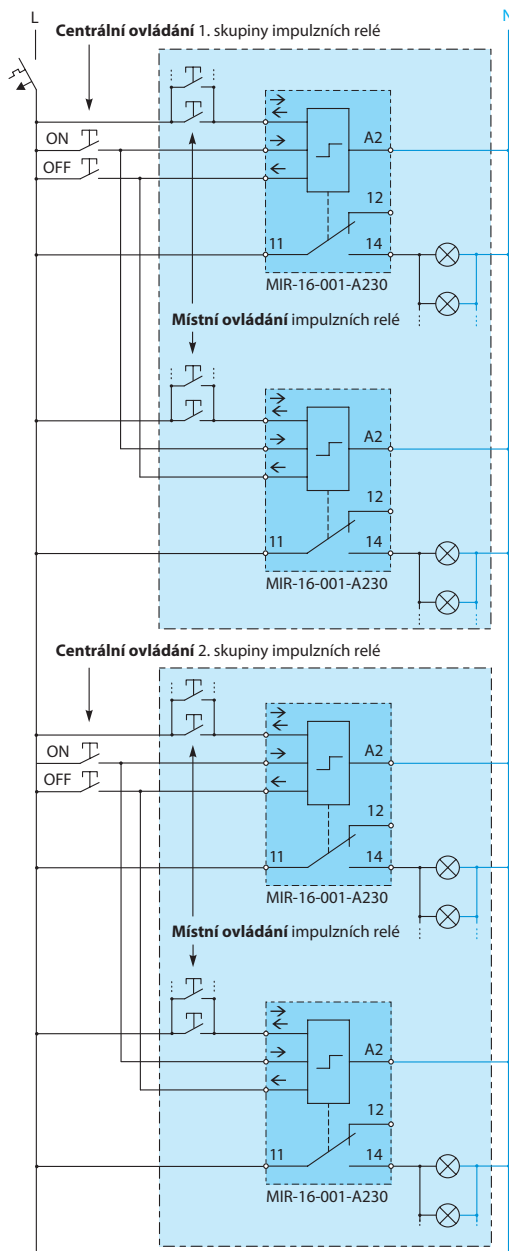
■ Každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky.

■ Impulzní relé je místně ovládáno tlačítky s doúnavkou.



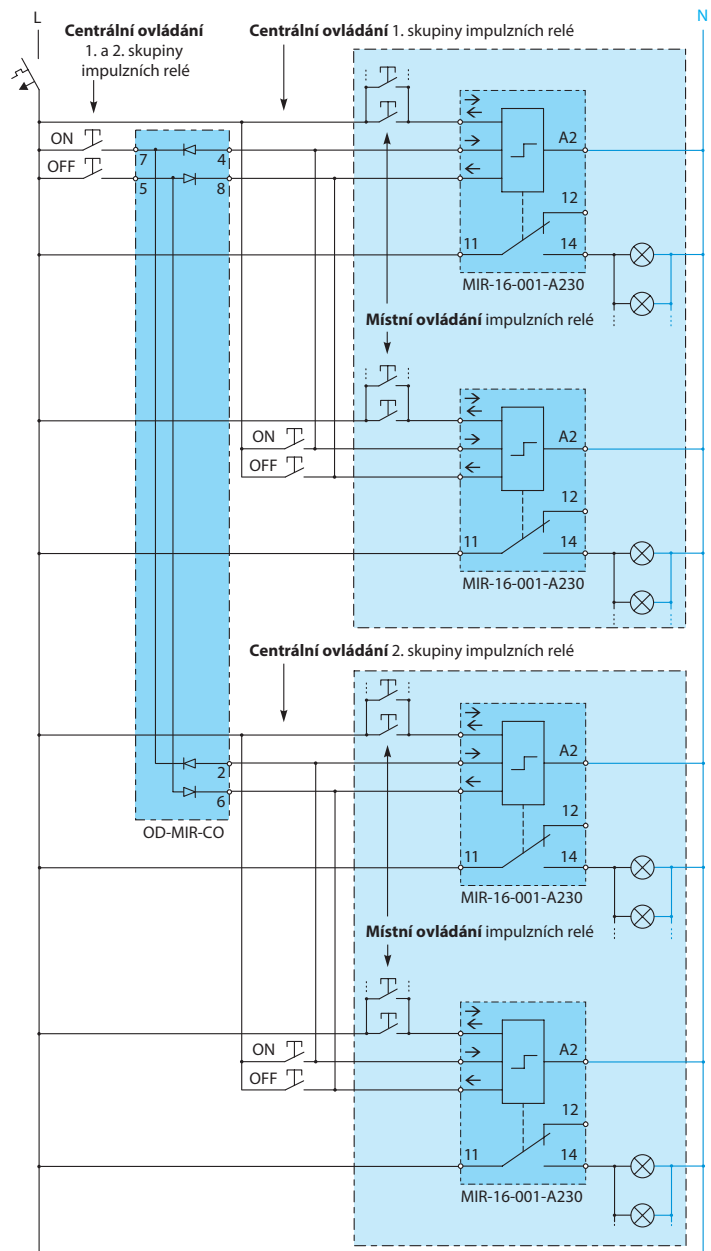
Místní + centrální ovládání

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



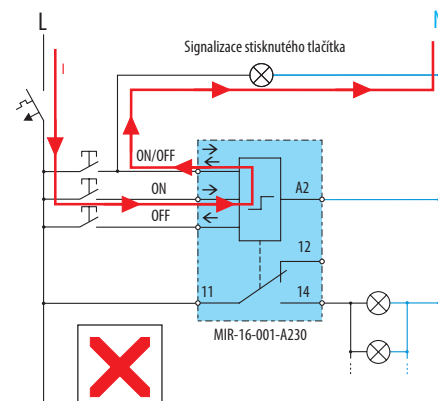
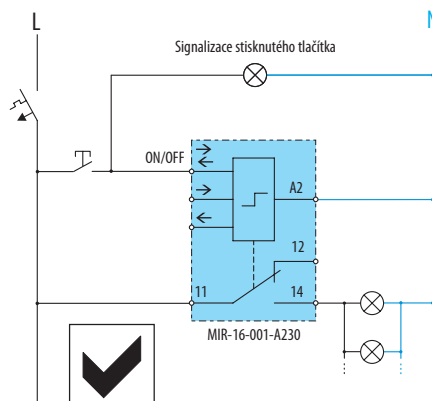
Místní + centrální + víceúrovňové centrální ovládání

- 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 povelém 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

- Určena 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 ovládní: zpožděný přítah, impuls po zapnutí, cyklovač začínající pauzou/impulzem, reakce na náběžnou/sestupnou hranu, reakce na připojení/odpojení napájecího napětí, reakce jen na hranu řídicího impulsu, ... Konkrétní přiřazení funkcí k jednotlivým provedením časových relé naleznete v grafech funkcí.
- 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 kotočiči z čela přístroje.
- Funkce TEST se používá ke kontrole funkčnosti výstupního obvodu. Po přepnutí do funkce TEST dojde k trvalému sepnutí kontaktů.
- 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.
- 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 0,5 modulu.

Počet funkcí	Řazení kontaktů NO NC CO 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⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt, CO - přepínací kontakt.



MCR-TK-001-UNI

Taktovací časová relé

- Určena 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 / impuls 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.
- 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 0,5 modulu.

Řazení kontaktů NO NC CO ¹⁾	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
001	MCR-TK-001-UNI	OEZ:43243	1	0,105	1

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt, CO - přepínací kontakt.

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.

Indikace přítomnosti napájecího napětí

- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED.

Indikace sepnutí kontaktu výstupního relé

- Žlutá nepřetržitě svítící LED signalizuje sepnutí kontaktu 15-18.

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 neobsahuje.

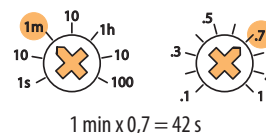
Svorka TL pro ovládání relé

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

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

Příklad nastavení času ¹⁾:



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 .

Indikace přítomnosti napájecího napětí

- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED.

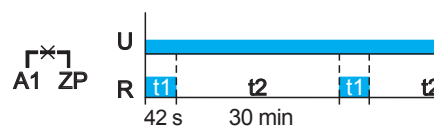
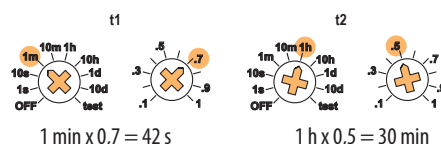
Indikace sepnutí kontaktu výstupního relé

- Žlutá LED stále bliká. Při sepnutém kontaktu 15-18 převažuje svit nad zhasnutím, při rozepnutém, naopak.

Svorka ZP

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

Příklad nastavení času ¹⁾:



¹⁾ Nastavování hodnot pomocí trimrů může způsobit dojem chybného nastavení. Jak trimr, 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.

Technické informace

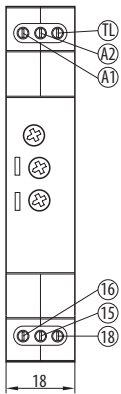
Parametry

Typ		MCR-MA	MCR-MB	MCR-TK
Normy		ČSN EN 61812-1 ed.2	ČSN EN 61812-1 ed.2	ČSN EN 61812-1 ed.2
Oblast instalace ¹⁾				
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů NO NC CO ²⁾		001; 003	001; 003	001
Jmenovité pracovní napětí/proud	U _e /I _e	AC-1 250 V / 8 A DC-1 24 V / 8 A	250 V / 8 A 24 V / 8 A	250 V / 8 A 24 V / 8 A
Max. spínaný výkon	pro odporovou zátěž	AC-1 2 000 W	2 000 W	2 000 W
	pro odporovou zátěž	DC-1 192 W	192 W	192 W
	pro indukivní zátěž	200 W	200 W	200 W
	pro žárovkovou zátěž	200 W	200 W	200 W
Max. spínané napětí		AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
		DC 150 V (0,3 A)	DC 150 V (0,3 A)	DC 150 V (0,3 A)
Min. napětí/proud		AC/DC 5 V / 100 mA	AC/DC 5 V / 100 mA	AC/DC 5 V / 100 mA
Indikace sepnutí kontaktu		žlutá LED	žlutá LED	žlutá LED
Mechanická trvanlivost		3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		50 000 cyklů	50 000 cyklů	50 000 cyklů
Max. četnost spínání		2 / s	2 / s	2 / s
Materiál kontaktů		AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm ² / 2x 1,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ² / 2x 1,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ² / 2x 1,5 mm ²
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 typ MCR-...-3-... AC 24 ÷ 230 V / DC 24 ÷ 220 V	AC 12 ÷ 230 V / DC 12 ÷ 220 V AC 24 ÷ 230 V / DC 24 ÷ 220 V	AC 12 ÷ 230 V / DC 12 ÷ 220 V -
Návratová hodnota vstupního napětí		4 V	4 V	4 V
Prodleva mezi příkládanými U _c ³⁾		0,1 s	0,1 s	0,1 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 mm ² / 2x 1,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ² / 2x 1,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ² / 2x 1,5 mm ²
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Řídicí impuls				
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 kotočce z čela	regulační kotočce z čela	regulační kotočce z čela
Stabilita nastavené hodnoty při trvalém napájení ⁴⁾		max. 2 % t	max. 2 % t	max. 2 % t
Ostatní údaje				
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U _{imp}	4 kV ⁵⁾	4 kV ⁵⁾	4 kV
Zkušební napětí pro dielektrikum		AC 1 640 V	AC 1 640 V	AC 1 640 V
Kategorie přepětí		III (250 V)	III (250 V)	III (250 V)
Zkušební úroveň elektromagnetické kompatibility		Průmyslové a obytné	Průmyslové a obytné	Průmyslové a obytné
Podmíněný zkratový proud	s pojistkou 8 A gG	1 kA	1 kA	1 kA
	s jističem 8 A	400 A	400 A	400 A
Montáž na DIN lištu podle ČSN EN 60715 – typ		TH 35	TH 35	TH 35
Krytí		IP20	IP20	IP20
Typ izolace	bez krytu	základní	základní	základní
	v krytu	dvojitá	dvojitá	dvojitá
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Relativní vlhkost		25 ÷ 75 %	25 ÷ 75 %	25 ÷ 75 %
Nadmořská výška		do 2 000 m n.m.	do 2 000 m n.m.	do 2 000 m n.m.
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná

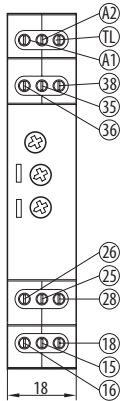
¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt, CO - přepínací kontakt.³⁾ Platí jak pro buzení napájecím napětím, tak i pro buzení vstupu TL. Relé může reagovat i dříve. Hodnota 0,1 s je garantovaná maximální doba reakce relé.⁴⁾ V ČSN EN 61812-1 pod pojmem "opakovatelná přesnost".⁵⁾ Mezi kontakty 25, 26, 28 a 35, 36, 38 není zajištěno galvanické oddělení.

Rozměry

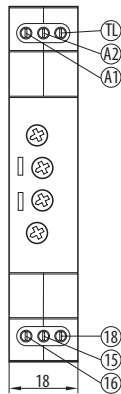
MCR-MA-001-UNI



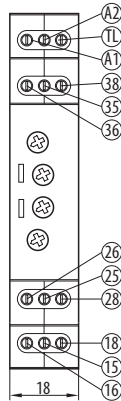
MCR-MA-003-UNI



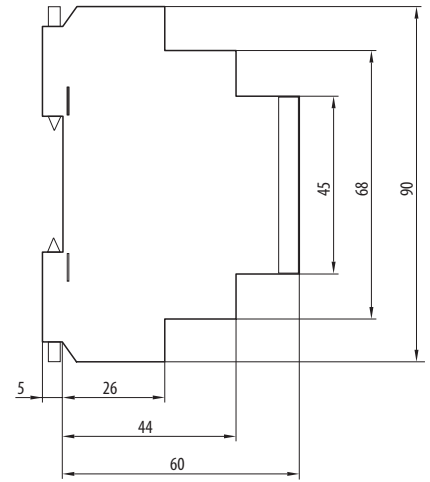
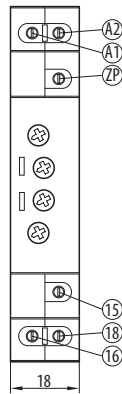
MCR-MB-001-UNI



MCR-MB-003-UNI

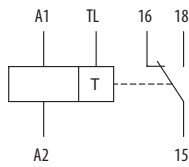


MCR-TK-001-UNI

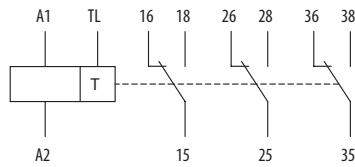


Schéma

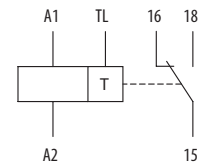
MCR-MA-001-UNI



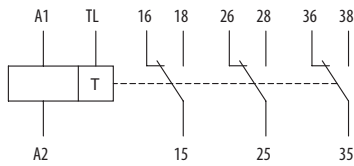
MCR-MA-003-UNI



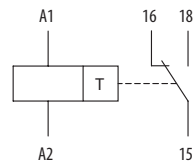
MCR-MB-001-UNI



MCR-MB-003-UNI



MCR-TK-001-UNI



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



Spínací hodiny ekonomické

- Určeny 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.
- Provedení "MINI,, jsou v šíři 1 modulu a šetří místo v rozváděči.

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

Provedení	Řazení kontaktů NO NC CO ¹⁾	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Analogové	mini	100	MAE-A16-100-A230-MINI	OEZ:43078	1	0,082
	standard	001	MAE-A16-001-A230	OEZ:43067	3	0,153
Digitální	1kanalové	100	MAE-D16-100-A230-MINI	OEZ:45596	1	0,091
	2kanalové	002	MAE-D16-002-A230	OEZ:43069	2	0,161

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt, CO - přepínací kontakt.

Spínací hodiny standardní

- Určeny 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 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 NO NC CO ¹⁾	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Analogové	mini	100	MAN-A16-100-A230-MINI	OEZ:43070	1	0,085
	standard	001	MAN-A16-001-A230	OEZ:43071	3	0,155
Digitální	1kanalové	001	MAN-D16-001-A230	OEZ:43072	2	0,173
	2kanalové	002	MAN-D16-002-A230	OEZ:43073	2	0,197

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt, CO - přepínací kontakt.



MAA-D16-001-A230

Spínací hodiny astro

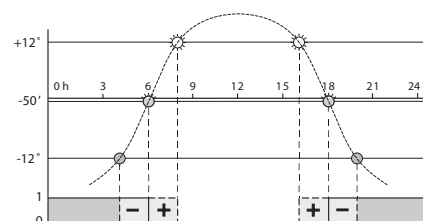
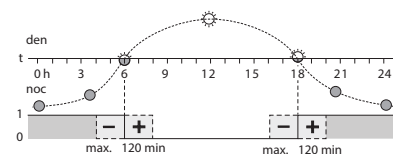
- Určen pro domovní a podobné pevné elektrické instalace.
- Zapnutí/vypnutí při západu/východu slunce.
- Kombinace astro funkce se spínáním podle interních hodin.
- Ke spínání zátěže max. 16 A/250 V v reálném čase.
- Digitální hodiny s astro funkcí.
- Týdenní program.
- Nastavení časů sepnutí: tlačítka z čela přístroje.
- 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	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Digitální	1kanálové	001	MAA-D16-001-A230	OEZ:43074	0,173	1
	2kanálové	002	MAA-D16-002-A230	OEZ:43075	0,197	1

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt, CO - přepínací kontakt.

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 hodiny. Toto nastavení je na základě vnitřního času hodin.
- Při východu slunce nastavíme zhasnutí osvětlení výlohy pomocí funkce astro (bez korekce).

Příslušenství

- Datový klíč pro kopírování a zálohování zadaného programu.
- Adaptér USB, obsahuje datový klíč a SW k naprogramování složitějších zadání.
- Použitelné pro MAN-D16 a MAA-D16.

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

Technické informace

Parametry analogových hodin

Typ	Ekonomické		Standardní	
	MAE-A16-100-A230-MINI	MAE-A16-001-A230	MAN-A16-100-A230-MINI	MAN-A16-001-A230
Normy	ČSN EN 60730-1 ed.3 ČSN EN 60730-2-7 ed.2	ČSN EN 60730-1 ed.3 ČSN EN 60730-2-7 ed.2	ČSN EN 60730-1 ed.3 ČSN EN 60730-2-7 ed.2	ČSN EN 60730-1 ed.3 ČSN EN 60730-2-7 ed.2
Oblast instalace ¹⁾				
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů NO NC CO ²⁾	100	001	100	001
Jmenovité pracovní napětí U_c	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Jmenovitý proud I_c	16 A	16 A	16 A	16 A
Spínaný výkon	AC-1 AC-3 AC-5a nekompenzovaná AC-5a kompenzovaná AC-5b AC-6b (LED)	3 680 W 1 000 W 1 400 VA 58 W / 7 μ F 1 000 W 300 W	3 680 W 1 000 W 1 400 VA 58 W / 7 μ F 1 000 W 300 W	3 680 W 1 000 W 1 400 VA 58 W / 7 μ F 1 000 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 Hz	50 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 Cu tuhý	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²
Připojení - vodič Cu ohebný	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²
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 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²
Připojení - vodič Cu ohebný	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²
Dotahovací moment	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Ostatní údaje				
Montáž na DIN 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⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt, CO - přepínací kontakt.

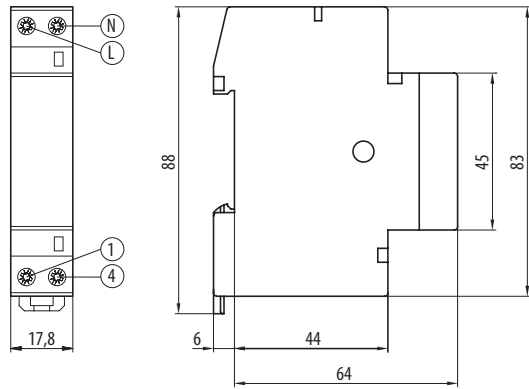
Parametry digitálních hodin

Typ	Ekonomické		Standardní	Astro
	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 ed.3 ČSN EN 60730-2-7 ed.2	ČSN EN 60730-1 ed.3 ČSN EN 60730-2-7 ed.2	ČSN EN 60730-1 ed.3 ČSN EN 60730-2-7 ed.2	ČSN EN 60730-1 ed.3 ČSN EN 60730-2-7 ed.2
Oblast instalace ¹⁾				
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů NO NC CO ²⁾	jednokanálové dvoukanálové	100 -	001 002	001 002
Jmenovité pracovní napětí U _c	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Jmenovitý proud I _c	16 A	16 A	16 A	16 A
Spínaný výkon	AC-1 AC-3 AC-5a nekompenzovaná AC-5a kompenzovaná AC-5b AC-6b (LED)	4 000 W 1 800 W 2 500 VA 60 W / 7 uF 1 200 W 200 W	4 000 W 1 800 W 2 500 VA 60 W / 7 uF 1 200 W 1 000 W	3 680 W 2 000 W 2 000 VA 600 W / 70 µF 2 000 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 Cu tuhý	1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²
Připojení - vodič Cu ohebný	0,5 ÷ 2,5 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²
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 dvoukanálové	28 -	28 14 na každém kanálu	56 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 dvoukanálové	0,9 W -	0,9 W 1,3 W	1 W 1,5 W
Připojení - vodič Cu tuhý	1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²
Připojení - vodič Cu ohebný	0,5 ÷ 2,5 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²
Dotahovací moment	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Ostatní údaje				
Montáž na DIN 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

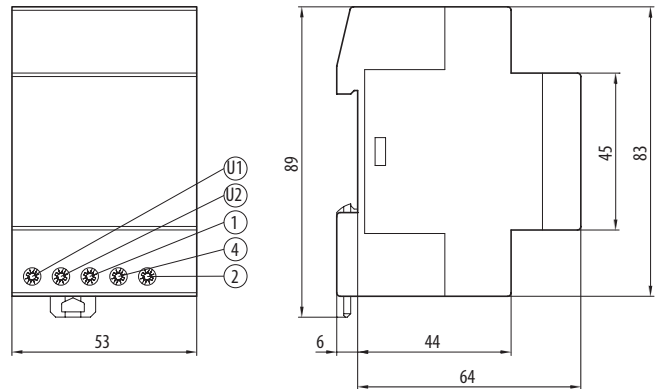
¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt, CO - prepínací kontakt.

Rozměry

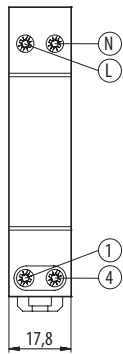
MAE-A16-100-A230-MINI
MAN-A16-100-A230-MINI



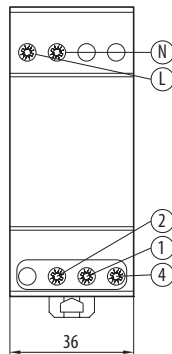
MAE-A16-001-A230
MAN-A16-001-A230



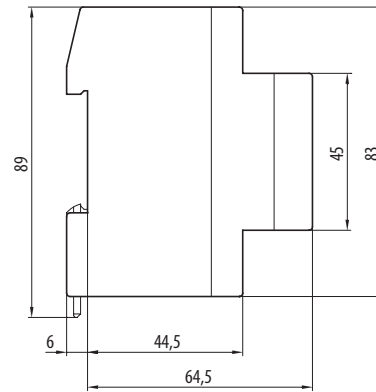
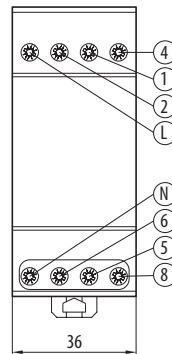
MAE-D16-100-A230-MINI



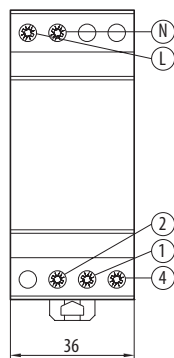
MAE-D16-001-A230



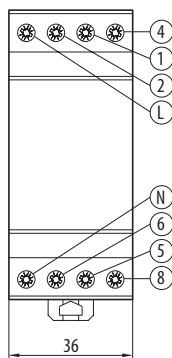
MAE-D16-002-A230



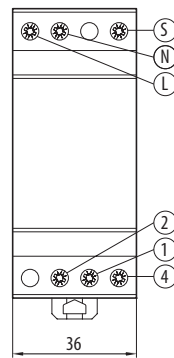
MAN-D16-001-A230



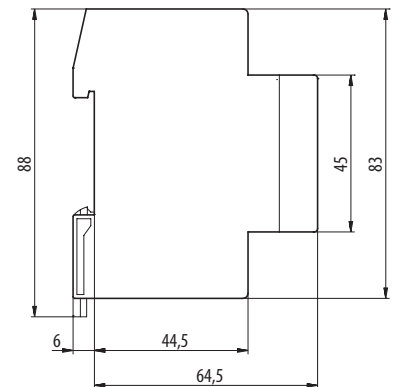
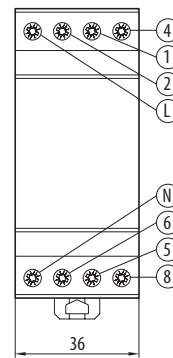
MAN-D16-002-A230



MAA-D16-001-A230

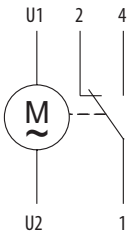


MAA-D16-002-A230

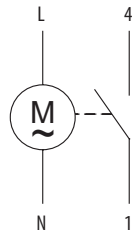


Schéma

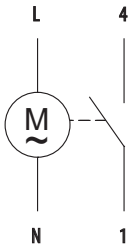
MAE-A16-001-A230
MAN-A16-001-A230



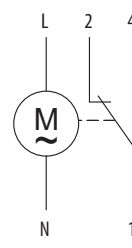
MAE-A16-100-A230-MINI
MAN-A16-100-A230-MINI



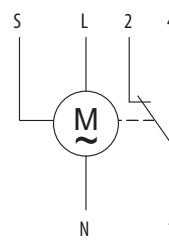
MAE-D16-100-A230-MINI



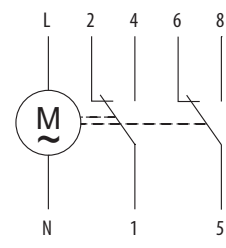
MAE-D16-001-A230
MAN-D16-001-A230



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

- Určené pro domovní a podobné pevné elektrické instalace.
- Především k ovládání světelných obvodů z více míst na chodbě, schodišti, celém domě apod.
- Přinášejí velké úspory elektrické energie u osvětlení schodišť bytových domů a podobných instalací.
- 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

Technické informace

Parametry

Typ	MQD-16-100-A230	
Normy	ČSN EN 60669-1 ed. 3 ČSN EN 60669-2-3 ed. 2	
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky		
Hlavní obvod (kontakt)		
Řazení kontaktů NO NC CO ²⁾	100	
Jmenovité pracovní napětí	U_c	AC 250 V
Jmenovitý proud	I_n AC-1	16 A
Induktivní zátěž	$\cos \phi$ 0,6	10 A
Max. žárovková zátěž		2 000 W
Max. zářivková zátěž	nekompenzovaná	20x ks 58 W
	kompenzované sériově	40 ks 58 W
	duo-zapojení	2x 20 ks 58 W
	EVG = elektronický předřadník	5 ks 20 W
Max. LED zátěž	max. špičkový proud (strmost max. 140 A ² s)	150 A (max. 20 ms)
Min. spínané napětí/proud		-
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz
Připojení - vodič Cu		1x 2,5 mm ² ; 2x 1,5 mm ²
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
	při časování	1,2 W
Nastavení času		0,5 ÷ 10 min
Min. doba buzení		50 ms
Max. doba buzení ³⁾		neomezená
Max. počet tlačítek s doutnavkou 1 mA		100 ks
Reset přivedením dalšího impulsu		ne
Dodatečné prodloužení nastaveného času		ano ⁴⁾
Varování před koncem časování		ne
Připojení - vodič Cu tuhý a ohebný		1x 2,5 mm ² ; 2x 1,5 mm ²
Dotahovací moment		1,2 Nm
Ostatní údaje		
Galvanické oddělení		4 kV
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Krytí		IP20
Teplota okolí		-15 ÷ + 50 °C
Pracovní poloha		libovolná

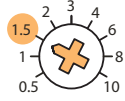
¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt, CO - přepínací kontakt.

³⁾ Při zablokování ovládacího tlačítka je přístroj schopen snést trvalé zatížení.

⁴⁾ Opakovaným stiskem ovládacího tlačítka se nastavený čas prodlouží tolikrát, kolikrát bylo tlačítko stisknuto.

Příklad nastavení času:

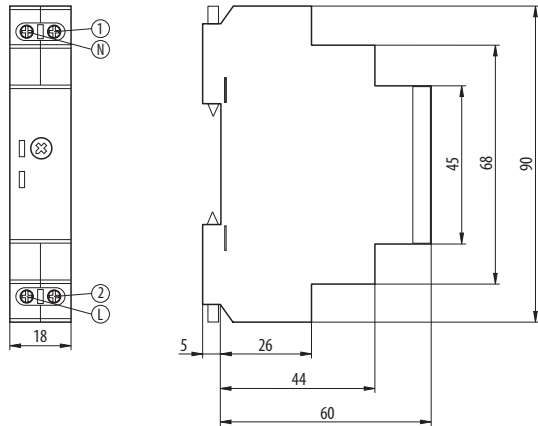


Nastavování hodnot pomocí trimrů může způsobit dojem chybného nastavení. Jak trimry, tak i ovládací prvky mají určitou toleranci. Dráha trimru je pomyslně rozdělena na několik úseků a odečtená hodnota odporu trimru pak určuje daný úsek, tj nastavenou hodnotu. Může

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.

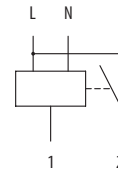
Rozměry

MQD-16-100-A230

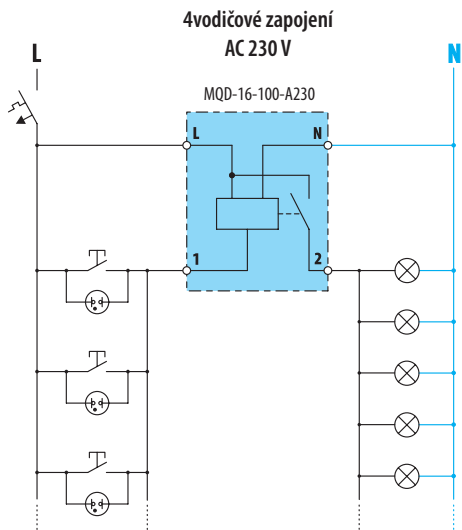


Schéma

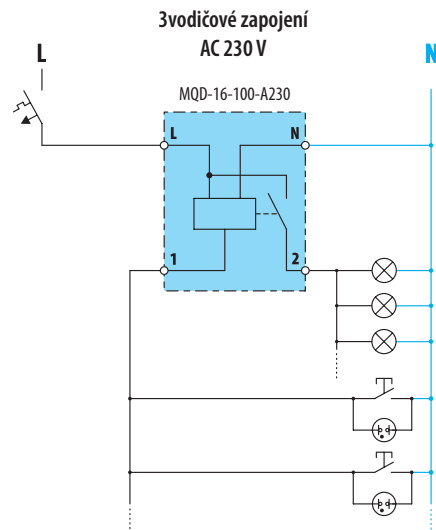
MQD-16-100-A230



Příklady zapojení



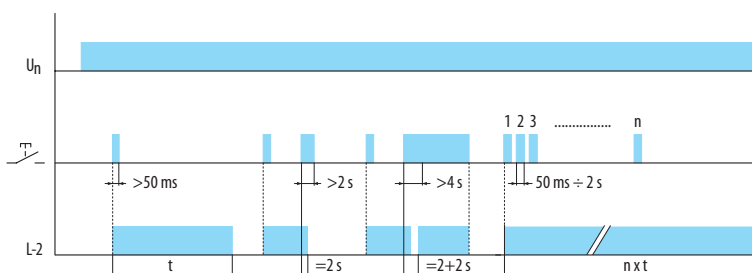
Schodišťový spínač je ovládán spínáním fázového vodiče. Toto zapojení se používá především v nových instalacích.



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

Graf

MQD-16-100-A230



Poznámka:

V případě zablokování ovládacího tlačítka v sepnuté poloze na více než 4 sekundy zůstávají schodišťové spínače MQD v trvale sepnutém stavu (po 2 sekundách schodišťový spínač vypne a po dalších 2 sekundách opět zapne).

Po odblokování tlačítka schodišťový spínač ihned vypne.

MONITOROVACÍ RELÉ NAPĚTÍ MMR-U3, MMR-X3



MMR-U3-001-A230



MMR-X3-001-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 $0 \div 10$ s.
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED).
- Světelná indikace při zapnutí kontaktu 15-18 (červená LED).
- Na svorkách měřícího obvodu jsou ochranné varistory. Dlouhodobé nadpětí vyšší než 275 V je může poškodit.

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

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 $0 \div 10$ s.
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED).
- Světelná indikace při zapnutí kontaktu 15-18 (červená LED).
- Na svorkách měřícího obvodu jsou ochranné varistory. Dlouhodobé nadpětí vyšší než 275 V je může poškodit.

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

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

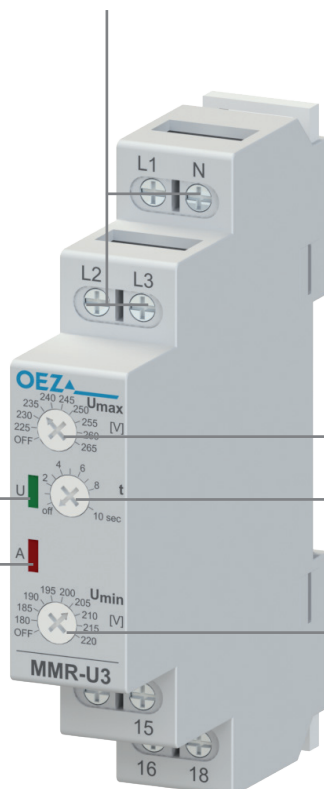
- Rozsah AC 225 ÷ 265 V, krok 5 V.
- Lze vypnout.

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.
- Bliká symetricky ... chyba asymetrie.
- Svítí stále ... chybný sled fází.

Nastavení úrovně podpětí

- Rozsah AC 180 ÷ 220 V, krok 5 V.
- Lze vypnout.

Nastavení úrovně nadpětí

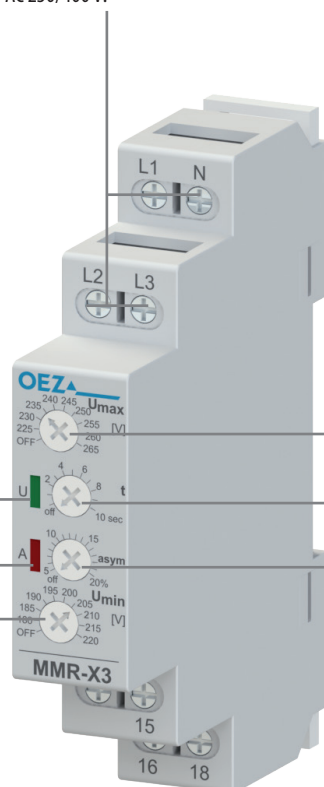
- Rozsah AC 225 ÷ 265 V, krok 5 V.
- Lze vypnout.

Nastavení prodlevy reakce na chybu

- Rozsah 0 ÷ 10 s, krok 1 s.
- Lze vypnout.

Nastavení velikosti asymetrie

- Rozsah 5 ÷ 20 %, krok 1 %.
- Lze vypnout.



Technické informace

Parametry

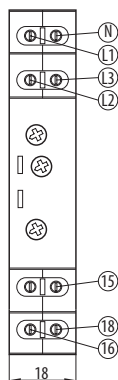
Typ		MMR-U3	MMR-X3
Normy		ČSN EN 60255-1	ČSN EN 60255-1
Oblast instalace ¹⁾			
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů NO NC CO ²⁾		001	001
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC-1 250 V / 8 A	250 V / 8 A
Max. spínaný výkon		AC-1 2 000 VA	2 000 VA
		AC-3 200 W	200 W
		AC-5b 200 W	200 W
Max. spínané napětí		AC 400 V	AC 400 V
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
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 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
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 %
Interval měření		200 ms	200 ms
Způsob nastavení		regulační kotočce z čela	regulační kotočce z čela
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje			
Galvanické oddělení	vstup/výstup	4 kV	4 kV
Montáž na DIN lištu podle CSN EN 60715 – typ		TH 35	TH 35
Krytí		IP20	IP20
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

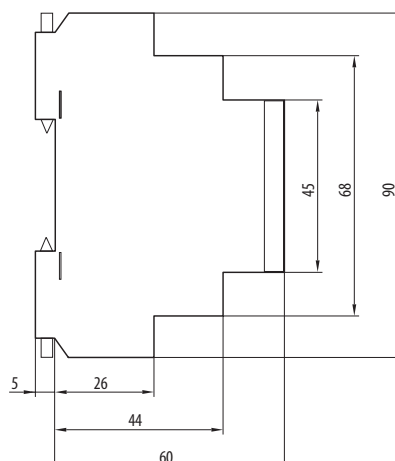
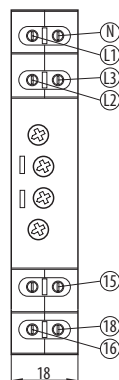
²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt, CO - přepínací kontakt.

Rozměry

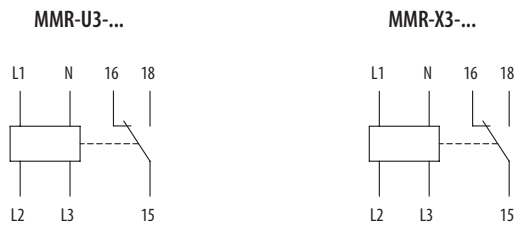
MMR-U3-...



MMR-X3-...

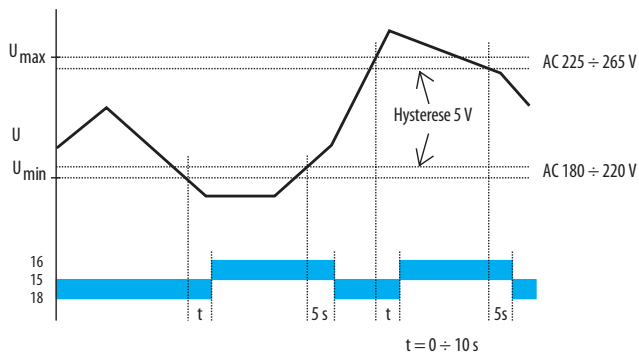


Schéma

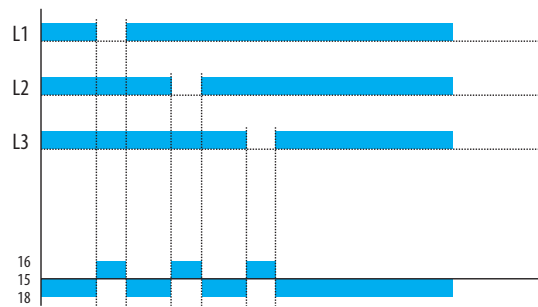


Graf

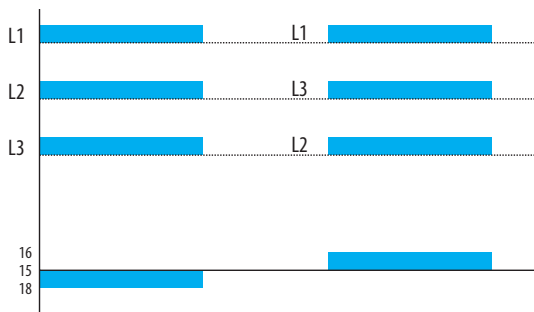
Hlídaní napětí a podpětí MMR-U3, MMR-X3-...



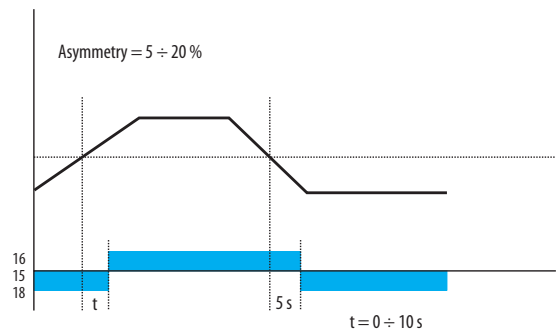
Hlídaní výpadku fází MMR-U3, MMR-X3-...



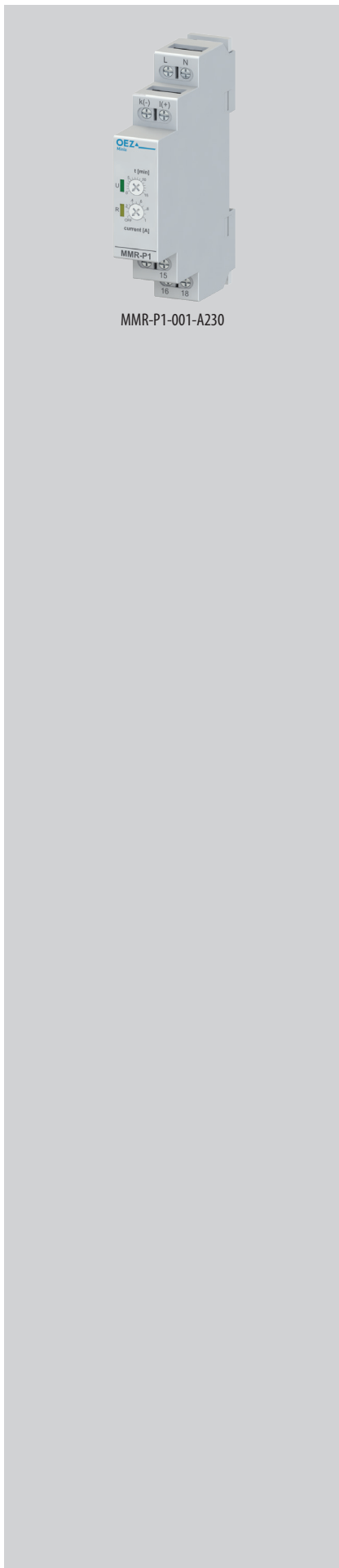
Hlídaní sledu fází MMR-X3-...



Hlídaní 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 odpinání zátěží při zvýšení hlídáního proudu nad nastavenou hodnotu.
- Vhodné pro odpinání topné spirály elektrokotle při zapnutí spotřebiče vyššího výkonu tak, aby nedocházelo k vypnutí hlavního jističe domu.
- Rozsah hlídáního 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).

Hlídání proudu	Typ	Objednávací 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

Technické informace

Parametry

Typ		MMR-P1-001-A230	MMR-P5-001-A230	MMR-P25-001-A230
Normy		ČSN EN 60255-1	ČSN EN 60255-1	ČSN EN 60255-1
Oblast instalace ¹⁾				
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů NO NC CO ²⁾		001	001	001
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC - 1 DC-1	250 V / 16 A 24 V / 16 A	250 V / 16 A 24 V / 16 A
Max. spínaný výkon		AC DC	4 000 VA 384 W	4 000 VA 384 W
Min. napětí/proud			DC 5 V/100 mA	DC 5 V/100 mA
Ztrátový výkon při I_e			1,4 W	1,4 W
Spínaný výkon relé		AC - 3	1 kW	1 kW
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Mechanická trvanlivost			30 000 000 cyklů	30 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			100 000 cyklů	100 000 cyklů
Napájecí obvod				
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V	AC 230 V
Příkon			1,5 VA	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 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Měřicí obvod				
Hlídání proudu			AC/DC 0,1 ÷ 1 A	AC/DC 0,5 ÷ 5 A
Max. zatížitelnost měřicí svorky			1,3 A	7 A
Indikace výstupu při překročení nastaveného proudu			žlutá LED	žlutá LED
Nastavitelné zpoždění			0 ÷ 15 min	0 ÷ 15 min
Způsob nastavení ⁴⁾			regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný, svorka k (+), l (-)			0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje				
Galvanické oddělení ⁵⁾			4 kV	4 kV
Montáž na DIN lištu podle ČSN EN 60715 – typ			TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt, CO - přepínací kontakt.

³⁾ Relé umožňuje měření pouze AC proudů.

⁴⁾ 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.

⁵⁾ Hlavní obvod / napájecí obvod / měřicí obvod.

MONITOROVACÍ RELÉ REZIDUÁLNÍHO PROUDU 5SV8

- Určeny 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 $t_{\Delta n}$.
- Montáž na DIN lištu.
- Měření pomocí externího součtového transformátoru proudu.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové nebo podpětové spouště.



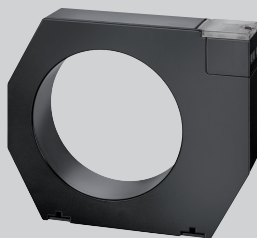
5SV8000-6KK



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	5SV8000-6KK	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	5SV8001-6KK	digitální, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$	3	0,260	1
5SV8200-6KK	5SV8200-6KK	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	5SV8700-0KK	vnitřní průměr 20 mm včetně držáku na DIN lištu dle ČSN EN 60715 šířky 35 mm	0,090	1
5SV8701-0KK	5SV8701-0KK	vnitřní průměr 30 mm včetně držáku na DIN lištu dle ČSN EN 60715 šířky 35 mm	0,110	1
5SV8702-0KK ¹⁾	5SV8702-0KK	vnitřní průměr 35 mm včetně držáku na panel	0,200	1
5SV8703-0KK ¹⁾	5SV8703-0KK	vnitřní průměr 70 mm včetně držáku na panel	0,310	1
5SV8704-0KK ¹⁾	5SV8704-0KK	vnitřní průměr 105 mm včetně držáku na panel	0,600	1
5SV8705-0KK	5SV8705-0KK	vnitřní průměr 140 mm včetně držáku na panel	1,350	1
5SV8706-0KK	5SV8706-0KK	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	5SV8900-1KK	držák na DIN lištu dle ČSN EN 60715 šířky 35 mm pro proudové transformátory s vnitřním průměrem do 105 mm včetně	0,010	2



5SV8000-6KK

Analogové monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8000-6KK

- Určeny pro monitorování unikajících proudů (reziduálních/poručových proudů) a ochranu před požárem např. vlivem zhoršení izolace nebo plazivých proudů.
- Možnost nastavení reziduálního proudu I_{dn} a nastavení mezní doby nepůsobení I_{dt} (viz parametry) pomocí otočných přepínačů.
- Montáž na DIN lištu.
- Měření pomocí externího součtového transformátoru proudu.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové nebo podpětové 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 transformátorem 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_{dn} a/nebo pro vypnutí jističe přes podpětovou 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	Objednávací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8000-6KK	5SV8000-6KK	analogové, nastavení I_{dn} a t_{dn}	2	0,196	1

Schéma

Schéma zapojení s napěťovou spouští

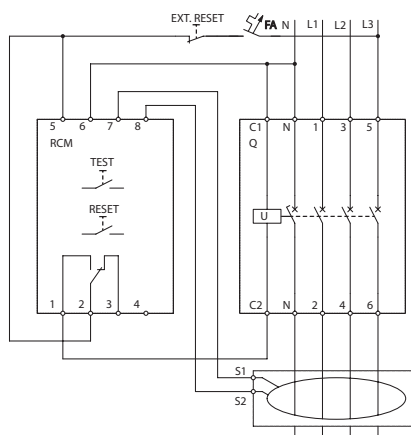
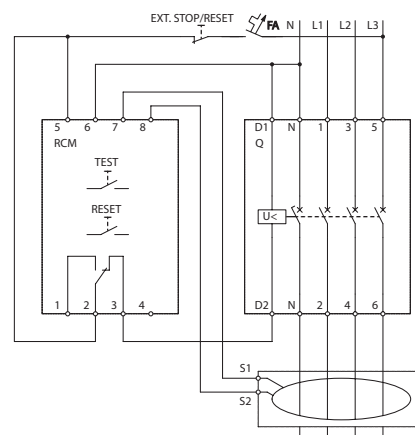


Schéma zapojení s podpětovou spouští



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 podpětovou spouští



5SV8001-6KK

Digitální monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8001-6KK

- Určeny pro monitorování unikajících proudů (reziduálních/poruchových proudů) a ochranu před požárem např. vlivem zhoršení izolace nebo plazivých proudů.
- Možnost nastavení reziduálního proudu I_{dn} a nastavení mezní doby nepůsobení t_{dn} pomocí tlačítek a displeje (viz tabulka).
- Zobrazení příčiny vybavení a aktuální hodnoty reziduálního proudu na displeji.
- Montáž na DIN lištu.
- Měření pomocí externího transformátoru.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové nebo podpětové 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 poměrně nižší nastavené hodnoty:
LED svítí žlutě - signalizace dosažení nastavené hodnoty.

Dálková signalizace

- Pomocí přepínacího kontaktu (CO).
- Slouží pro signalizaci dosažení nastavené hodnoty I_{dn} a/nebo pro vypnutí jističe přes podpětovou 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	5SV8001-6KK	digitální, nastavení I_{dn} a t_{dn}	3	0,269	1

Schéma

Schéma zapojení s napěťovou spouští

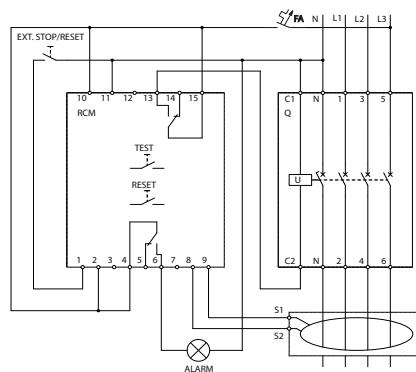
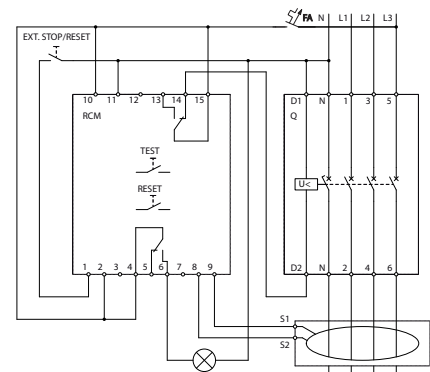


Schéma zapojení s podpětovou spouští



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_{dn}
FA	jističní relé LTN-2C-1





5SV8200-6KK

Digitální monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8200-6KK

- Určeny pro monitorování unikajících proudů (reziduálních/poruchových proudů) a ochranu před požárem např. vlivem zhoršení izolace nebo plazivých proudů.
- Možnost nastavení reziduálního proudu I_{dn} a nastavení mezní doby nepůsobení t_{dn} pomocí tlačítek a displeje (viz tabulka).
- Zobrazení příčiny vybavení a aktuální hodnoty reziduálního proudu na displeji.
- Montáž na DIN lištu.
- Měření pomocí externího transformátoru, lze připojit až 4 transformátory.
- Vypnutí jističe pomocí napětové 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 poměrně nižší nastavené hodnoty:
LED svítí žlutě - signalizace dosažení nastavené hodnoty.

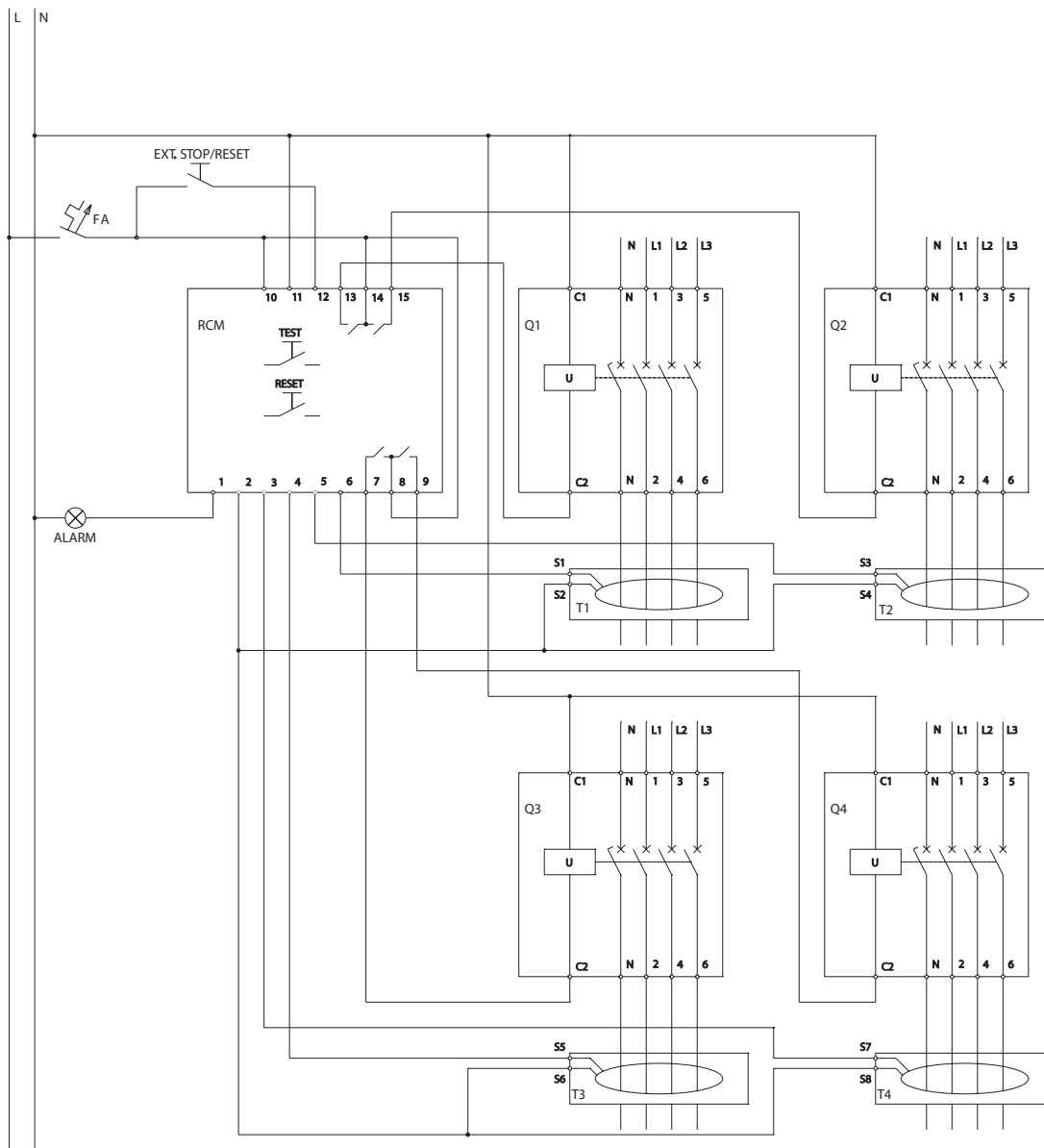
Dálková signalizace

- Pomocí spínacího kontaktu (NO).
- Slouží pro signalizaci dosažení nastavené hodnoty I_{dn} a/nebo pro vypnutí jističe přes podpětovou nebo napětovou 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	Objednávací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8200-6KK	5SV8200-6KK	digitální, nastavení I_{dn} a t_{dn} , 4kanálové	3	0,295	1

Schéma

Schéma zapojení s napětovou spouští



Popis schématu

Značka	Popis
EXT. STOP/RESET	dálkové resetovací tlačítko nebo STOP tlačítko
RCM	monitorovací relé
Q1	jistič 1
FA	jističní 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

Technické informace

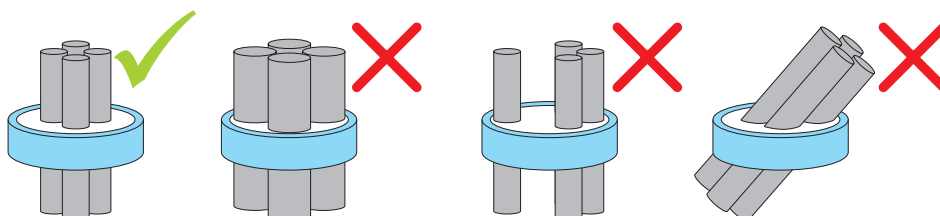
Parametry

Typ	5SV8 000-6KK	5SV8 001-6KK	5SV8 200-6KK
Normy	ČSN EN 62020	ČSN EN 62020	ČSN EN 62020
Oblast instalace ¹⁾			
Certifikační značky			
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 ²⁾	A (do I _{dn} = 3A)	A (do I _{dn} = 3A)	A (do I _{dn} = 3A)
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 DIN 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 poměrně nižší hodnoty I _{dn} (ALARM)	ano	ano	ano
Dálková signalizace dosažení poměrně nižší hodnoty I _{dn} (ALARM)	-	ano	ano
Místní signalizace:			
napájení	ano	ano	ano
ALARM	ano	ano	ano
porucha	ano	ano	ano
velikost I _{dn}	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 _e	-	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 NO NC CO ³⁾	001	002	400
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

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.²⁾ Další provedení monitorovacích relé reziduálního proudu včetně typu B jsou uvedeny v katalogu Kompaktní jističe 3VA - Chránivé moduly³⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt, CO - přepínací kontakt.

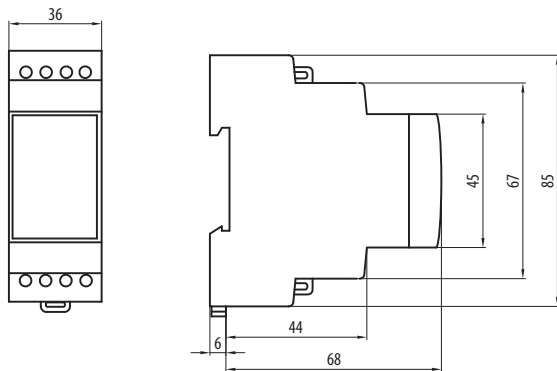
UPOZORNĚNÍ

- 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 procházejících skrze něj.

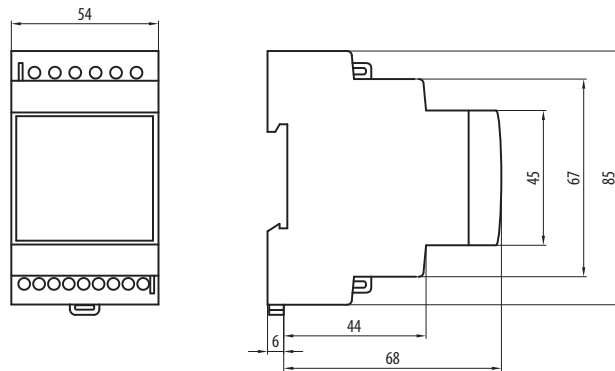


Rozměry

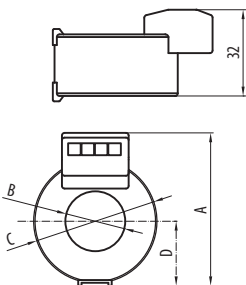
Monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8000-6KK



Monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8001-6KK, 5SV8200-6KK

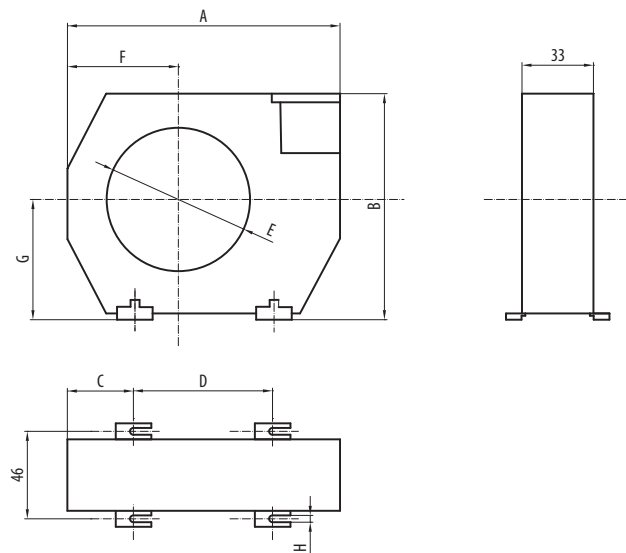


Měřicí transformátory proudu
5SV8700-OKK, 5SV8701-OKK



Typ	A	B	C	D
5SV8700-OKK	60	20	46	24
5SV8701-OKK	70	30	59	30

Měřicí transformátory proudu
5SV87...-OKK



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H
5SV8702-OKK	100	79	26	49	35	35	43	6,5
5SV8703-OKK	130	110	32	66	70	52	57	6,5
5SV8704-OKK	170	146	38	94	105	72	73	6,5
5SV8705-OKK	230	196	49	123	140	97	98	6,5
5SV8706-OKK	299	284	69	161	210	141	142	6,5

Min. měřitelný reziduální proud $I_{\Delta min}$ [mA]	Max. jmenovitý proud I_n [A]	Max. pracovní proud I_{max} [A] ¹⁾	Vnitřní průměr [mm]	Objednací kód
30	40	240	20	5SV8700-OKK
	63	380	30	5SV8701-OKK
	80	480	35	5SV8702-OKK
100	200	1 200	70	5SV8703-OKK
	250	1 500	105	5SV8704-OKK
300	500	3 000	140	5SV8705-OKK
	600	3 600	210	5SV8706-OKK

¹⁾ Krátkodobý zapínací proud do 2 s.

HLADINOVÁ RELÉ MMR-HL



MMR-HL-001-A230

Hladinová relé

- 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 elektrolyze 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 neblinká, 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

Technické informace

Parametry

Typ		MMR-HL	
Normy		ČSN EN 60255-1	
Oblast instalace ¹⁾			
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů NO NC CO ²⁾		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 mm ²	
Dotahovací moment		0,5 Nm	
Mechanická trvanlivost		3 000 000 cyklů	
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů	
Napájecí obvod			
Jmenovité napětí		U_n 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 mm ²	
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 mm ²	
Dotahovací moment		0,5 Nm	
Ostatní údaje			
Galvanické oddělení	vstup/výstup	4 kV	
	vstup/sondy	4 kV	
	výstup/sondy	4 kV	
Montáž na DIN lištu podle ČSN EN 60715 – typ		TH 35	
Krytí		IP20	
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C	
Pracovní poloha		libovolná	

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt, CO - přepínací kontakt.

Popis MMR-HL

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

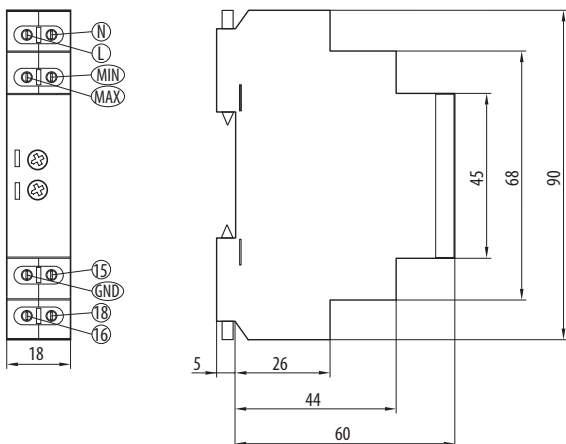
- $5 \div 100 \text{ k}\Omega$.

Nastavení funkce

- UP ... dočerpání kapaliny.
- Down ... odčerpání kapaliny.

Rozměry

MMR-HL-...



Schéma

MMR-HL-...

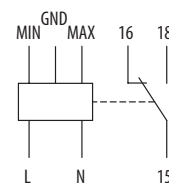
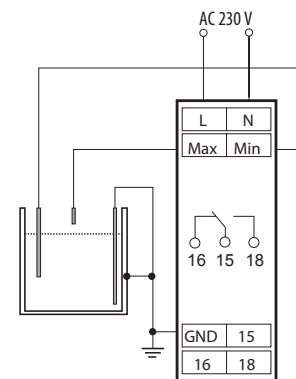
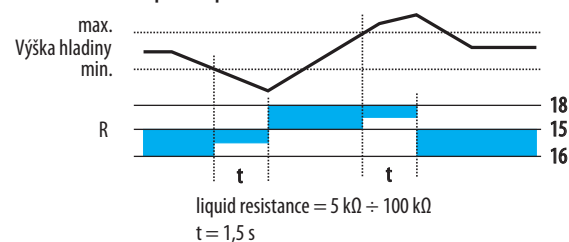


Schéma zapojení

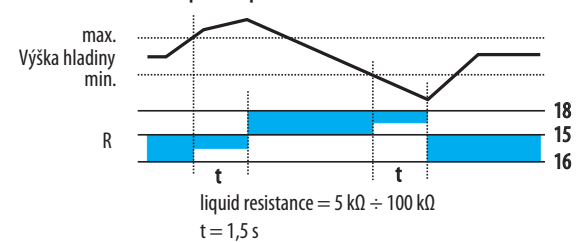


Graf

Funkce UP = dočerpává kapalinu



Funkce DOWN = odčerpává kapalinu



TERMISTOROVÁ RELÉ MMR-T1



MMR-T1-001-A230

Termistorová relé

- K hlídání teploty vinutí motoru na základě měření odporu termistoru PTC, který je zabudován v motoru.
- Po překročení hodnoty odporu termistoru 3,3 k Ω relé přepíná kontakt. Opětovné zapnutí je možné až po snížení odporu termistoru 1,8 k Ω , 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

Technické informace

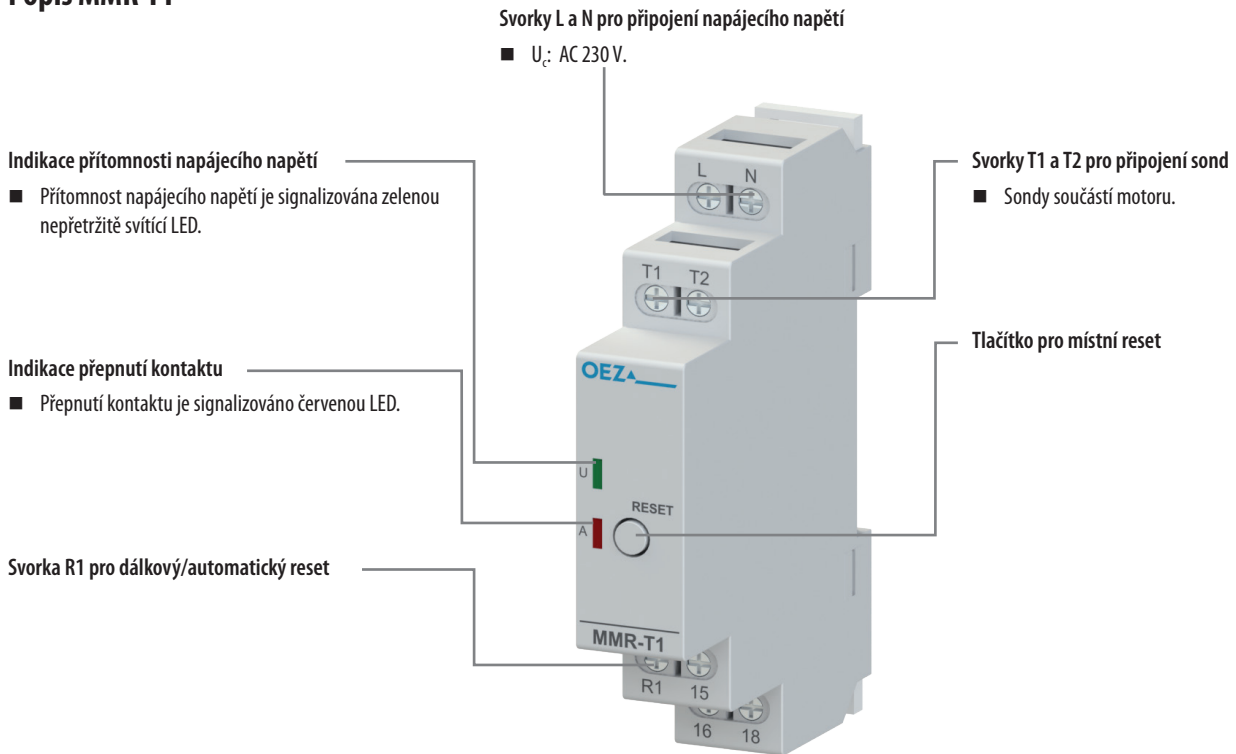
Parametry

Typ		MMR-T1	
Normy		ČSN EN 60255-1	
Oblast instalace ¹⁾			
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů NO NC CO ²⁾		001	
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_c/I_c	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 mm ²	
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 mm ²	
Dotahovací moment		0,5 Nm	
Měřicí obvod			
Indikace chyby		červená LED	
Rozsah odporu termistoru PTC, pracovní stav		50 Ω ÷ 3,3 k Ω	
Rozsah odporu termistoru PTC, alarm stav		> 3,3 k Ω nebo < 50 Ω	
Způsob nastavení		regulační kotouče z čela	
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm ²	
Dotahovací moment		0,5 Nm	
Ostatní údaje			
Galvanické oddělení	vstup/výstup	4 kV	
	výstup/sondy	4 kV	
Montáž na DIN lištu podle ČSN EN 60715 – typ		TH 35	
Krytí		IP20	
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C	
Pracovní poloha		libovolná	

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

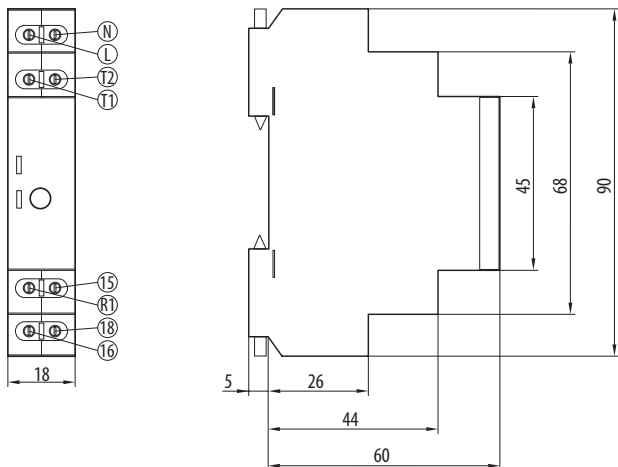
²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt, CO - přepínací kontakt.

Popis MMR-T1



Rozměry

MMR-T1-...



Schéma

MMR-T1-...

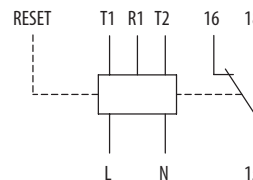
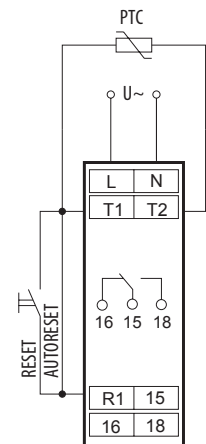
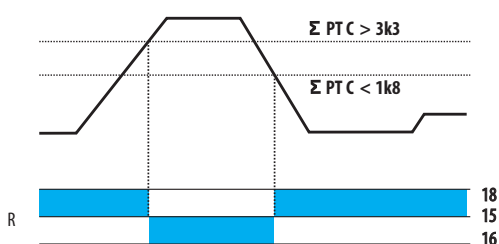


Schéma zapojení

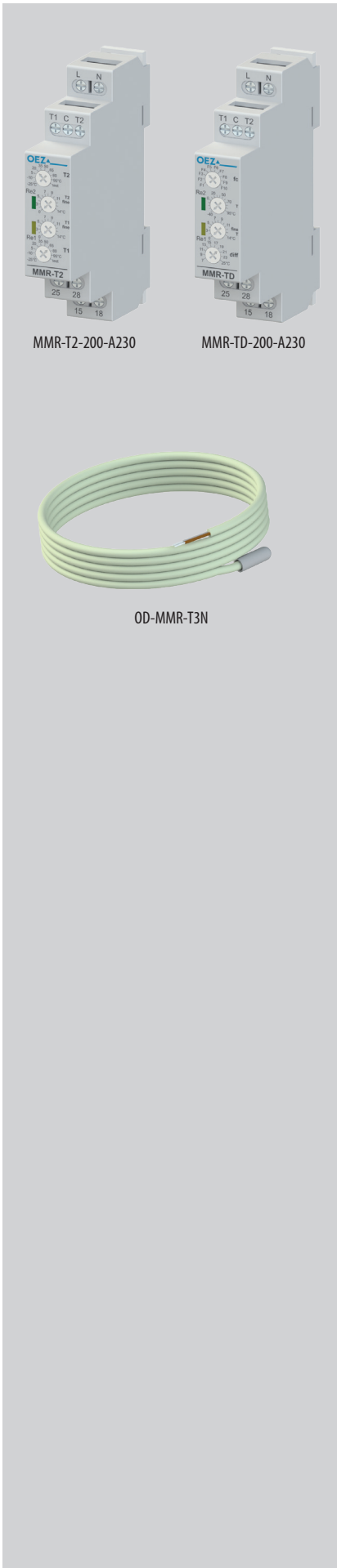


Graf

Hlídaní teploty vinutí motoru MMT-T1-001-A230



TERMOSTATY MMR-T2, MMR-TD



MMR-T2-200-A230

MMR-TD-200-A230

OD-MMR-T3N

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

Příslušenství

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	0,050	1

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 $-25 \div +95$ °C.
 ■ Spodní kotouč umožňuje jemné nastavení $0 \div +14$ °C krok 1 °C.

Nastavení teploty T1
 ■ Spodní kotouč definuje teplotní rozsah $-25 \div +95$ °C.
 ■ Horní kotouč umožňuje jemné nastavení $0 \div +14$ °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 $-25 \div +95$ °C.
 ■ Spodní kotouč umožňuje jemné nastavení $0 \div +14$ °C krok 1 °C.

Nastavení diference
 ■ Pro některé z funkcí.

Provozní stavy MMR-T2, MMR-TD

Re2	bliká		Indikace zapnutého přístroje.	Re1	bliká		} Porucha jednoho z čidel.
Re2	svítí		Relé R2 sepnuto.	Re2	bliká		
Re1	svítí		Relé R1 sepnuto.				

Technické informace

Parametry

Typ		MMR-T2	MMR-TD
Normy		ČSN EN 60255-1	ČSN EN 60255-1
Oblast instalace ¹⁾			
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů NO NC CO ²⁾		200	200
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_n/I_n	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 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
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 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
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 ³⁾	-25 ÷ +109 °C ³⁾
Způsob nastavení		regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
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 DIN lištu podle ČSN EN 60715 – typ		TH 35	TH 35
Krytí		IP20	IP20
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná

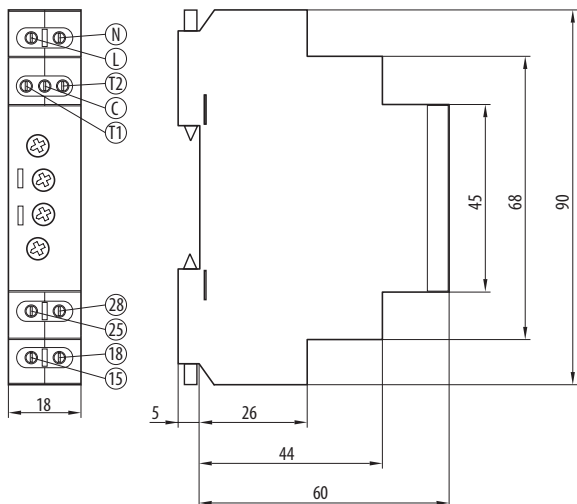
¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt, CO - přepínací kontakt.

³⁾ 95 °C základní nastavení + 14 °C jenné nastavení.

Rozměry

MMR-T2-...
MMR-TD-...



Schéma

MMR-T2-...
MMR-TD-...

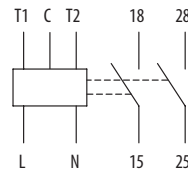
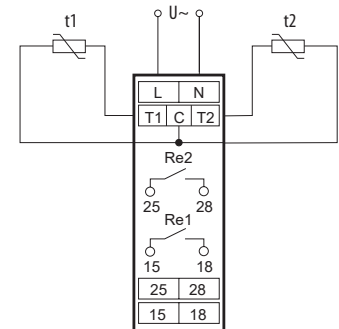


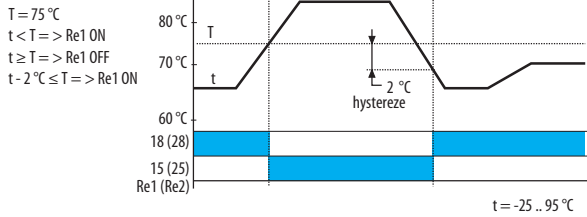
Schéma zapojení

MMR-T2-...
MMR-TD-...



Grafy funkcí

Funkce dvojitého termostatu MMR-T2 200-A230



Funkce diferenciálního termostatu MMR-TD-200-A230

<p>Funkce F1 Diferenciální termostat</p> <p> $T = -40\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t1 - t2 > D + 1\text{ }^{\circ}\text{C} \Rightarrow \text{Re1 ON}$ $t1 - t2 < D \Rightarrow \text{Re1 OFF}$ $t2 - t1 > D + 1\text{ }^{\circ}\text{C} \Rightarrow \text{Re2 ON}$ $t2 - t1 < D \Rightarrow \text{Re2 OFF}$ </p> <p> $T \neq -40\text{ }^{\circ}\text{C} (T = 68\text{ }^{\circ}\text{C})$ $t1 - t2 > D + 1\text{ }^{\circ}\text{C} \Rightarrow \text{Re1 ON}$ $t2 < T$ </p> <p> $t1 - t2 < D\text{ }^{\circ}\text{C} \Rightarrow \text{Re1 OFF}$ $t2 > T + 1\text{ }^{\circ}\text{C} \Rightarrow \text{Re1 OFF}$ </p>	<p>Funkce F2 Dvojestupňový termostat</p> <p> $T = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ $D = 11\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t1 > T \Rightarrow \text{Re1, Re2 ON}$ $T - D < t1 < T \Rightarrow \text{Re1 ON, Re2 OFF}$ $t1 < T - D \Rightarrow \text{Re1, Re2 OFF}$ </p>
<p>Funkce F4 Jednokanálový pásmový termostat</p> <p> $T = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ $D = 11\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t1 < T - D \Rightarrow \text{Re1 ON}$ $t1 > T \Rightarrow \text{Re1 OFF}$ </p> <p> $T = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ $D = 11\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t1 < T - D \Rightarrow \text{Re1, Re2 ON}$ $t1 > T \Rightarrow \text{Re1, Re2 OFF}$ </p>	<p>Funkce F5 Dvoukanálový pásmový termostat</p> <p> $T = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ $D = 11\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t1 < T - D \Rightarrow \text{Re1 ON}$ $t1 > T \Rightarrow \text{Re1 OFF}$ $t2 < T - D \Rightarrow \text{Re2 ON}$ $t2 > T \Rightarrow \text{Re2 OFF}$ </p>
<p>Funkce F6 Termostat topí/chladí</p> <p> $T = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ $D = 7\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t1 > T \Rightarrow \text{Re1 ON}$ $t1 < T - 2\text{ }^{\circ}\text{C} \Rightarrow \text{Re1 OFF}$ $t1 < T - D \Rightarrow \text{Re2 ON}$ $t1 > T - D + 2\text{ }^{\circ}\text{C} \Rightarrow \text{Re2 OFF}$ $T - D < t1 < T \Rightarrow \text{Re1, Re2 OFF}$ </p>	<p>Funkce F7 Servis relé 1</p> <p>Relé 1 zapnuto</p> <p>Funkce F8 Servis relé 2</p> <p>Relé 2 zapnuto</p>
<p>Funkce F9 Servis čidlo 1</p> <p> $\text{Re1} \text{ } \otimes \text{ Čidlo bez závady.}$ $\text{Re1} \text{ } \otimes \text{ Čidlo přerušeno.}$ $\text{Re1} \text{ } \otimes \text{ Čidlo zkratováno.}$ </p>	<p>Funkce F10 Servis čidlo 2</p> <p> $\text{Re1} \text{ } \otimes \text{ Čidlo bez závady.}$ $\text{Re1} \text{ } \otimes \text{ Čidlo přerušeno.}$ $\text{Re1} \text{ } \otimes \text{ Čidlo zkratováno.}$ </p>





Přehled provedení.....	H2
Spouštěče motoru SM1E.....	H3
Příslušenství SM1E.....	H8
Izolační skříně.....	H13
Příslušenství izolačních skříní.....	H14

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

Spouštěče motoru



PŘEHLED PROVEDENÍ



Typ	SM1E	SM1E-...-IP55
Oblast instalace ¹⁾		
Jmenovitý proud	0,1 ÷ 25 A	1 ÷ 10 A
Jmenovité napětí	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Krytí	IP20	IP55

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace

Příslušenství		
Pomocné spínače 	PS-SM1E	PS-SM1E
Napěťové spouště 	SV-SM1E	SV-SM1E
Podpěťové spouště 	SP-SM1E	SV-SM1E
Propojovací lišty 	G-3L-MS	-
Napájecí blok 	ESB-G-MS2	-
Izolační skříňe 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 jistění motorů do 25 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. Nutno ovládat rázně, aby nedošlo ke svaření kontaktů.
- Zapínací tlačítko lze uzamknout pomocí visacího zámku s průměrem dříku max. 4 mm².
- Tepelnou spoušť lze nastavit pomocí regulačního kotouče umístěného na čelní straně přístroje.
- Okamžitá nadproudová spoušť je pevně nastavena na $14 \times I_e \pm 20\%$ a vyhovuje tak jistění motorů s třídou účinnosti IE3.

Spouštěče motoru SM1E

Vhodné pro 3fázové motory s výkonem ¹⁾	Jmenovitý proud	Typ	Objednací kód	Rozsah nastavení tepelné spouště	Nastavení zkratové spouště	Hmotnost	Balení
P_n [kW]	I_e [A]			[A]	[A]	[kg]	[ks]
0,02	0,16	SM1E-0,16	OEZ:39257	0,1 ÷ 0,16	2,2	0,211	1
0,06	0,25	SM1E-0,25	OEZ:39258	0,16 ÷ 0,25	3,5	0,212	1
0,09	0,4	SM1E-0,4	OEZ:39259	0,25 ÷ 0,4	6	0,213	1
0,12	0,63	SM1E-0,63	OEZ:39260	0,4 ÷ 0,63	9	0,214	1
0,25	1	SM1E-1	OEZ:39261	0,63 ÷ 1	14	0,213	1
0,55	1,6	SM1E-1,6	OEZ:39262	1 ÷ 1,6	23	0,215	1
1,1	2,5	SM1E-2,5	OEZ:39263	1,6 ÷ 2,5	35	0,249	1
1,5	4	SM1E-4	OEZ:39264	2,5 ÷ 4	56	0,249	1
2,5	6,3	SM1E-6,3	OEZ:39265	4 ÷ 6,3	88	0,253	1
4	10	SM1E-10	OEZ:39266	6,3 ÷ 10	140	0,250	1
7,5	16	SM1E-16	OEZ:39267	10 ÷ 16	224	0,251	1
9	20	SM1E-20	OEZ:39268	16 ÷ 20	280	0,251	1
12,5	25	SM1E-25	OEZ:39269	20 ÷ 25	350	0,253	1

¹⁾ Orientační hodnota pro 4pólové motory při AC 400 V, 50 Hz. Pro výběr jsou určující konkrétní jmenovité údaje a údaje o rozběhu jistěného motoru.

Spouštěče motoru SM1E-...-IP55 v izolační skříni IP55

Vhodné pro 3fázové motory s výkonem ¹⁾	Jmenovitý proud	Typ	Objednací kód	Rozsah nastavení tepelné spouště	Nastavení zkratové spouště	Hmotnost	Balení
P_n [kW]	I_e [A]			[A]	[A]	[kg]	[ks]
0,55	1,6	SM1E-1,6-IP55	OEZ:39311	1 ÷ 1,6	23	0,436	1
1,1	2,5	SM1E-2,5-IP55	OEZ:39312	1,6 ÷ 2,5	35	0,470	1
1,5	4	SM1E-4-IP55	OEZ:39313	2,5 ÷ 4	56	0,486	1
2,5	6,3	SM1E-6,3-IP55	OEZ:39314	4 ÷ 6,3	88	0,475	1
4	10	SM1E-10-IP55	OEZ:39315	6,3 ÷ 10	140	0,471	1

¹⁾ Orientační hodnota pro 4pólové motory při AC 400 V, 50 Hz. Pro výběr jsou určující konkrétní jmenovité údaje a údaje o rozběhu jistěného motoru.

Příslušenství

Pomocné spínače	PS-SM1E	str. H8
Napětové a podpětové spouště	SV-SM1E, SP-SM1E	str. H10
Propojovací lišty	G-3L-MS	str. H11
Napájecí blok	ESB-G-MS2	str. H12
Izolační skříňe a příslušenství	OD-SM1E	str. H13

Technické informace

Parametry

Typ		SM1E, SM1E-...IP55
Normy		ČSN EN IEC 60947-4-1
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky		
Počet pólů		3
Jmenovitý proud	I_e	0,16 ÷ 25 A
Kategorie užití		AC-3
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230/400 V
Jmenovité izolační napětí	U_i	AC 690 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz
Provozní vypínací schopnost při zkratu	I_{cs}	4 kA
Mezní vypínací schopnost při zkratu	I_{cu}	4 kA
Podmíněný zkratový proud s předjištěním modulárním jističem/pojistkou	80 A	I_q 10 kA
	63 A	I_q 15 kA
	25 A	I_q 20 kA
Mechanická trvanlivost		100 000 cyklů
Elektrická trvanlivost (AC-3)		100 000 cyklů
Max. hustota spínání		25 cyklů/h
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 ms)	U_{imp}	6 kV
Max. ztrátový výkon		7,5 W
Montáž		
Na DIN 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
Maximální počet přístrojů těsně vedle sebe		3
Seismická odolnost (5 ÷ 150 Hz)		5 g
Odolnost proti rázu		20 g

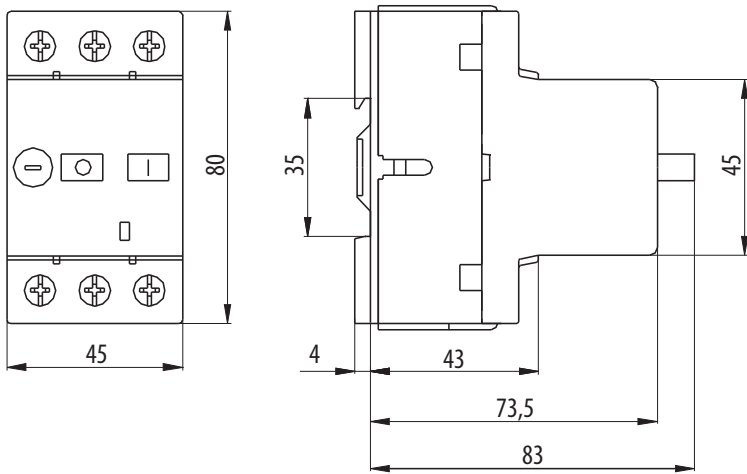
¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

Připojovací průřezy

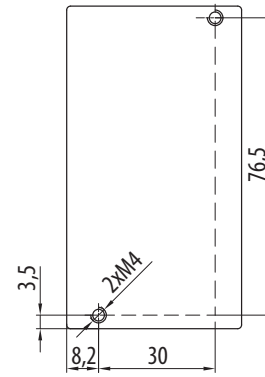
Typ		SM1E
Typ svorky		příložková
Vodič (Cu)	plný	1 ÷ 6 mm ²
	slaněný	1 ÷ 4 mm ²
	slaněný s dutinkou	0,75 ÷ 4 mm ²
Délka odizolování vodičů		10 mm
Šroub svorky		M3
Typ hlavy šroubu		PZ2
Dotahovací moment		1,8 Nm

Rozměry

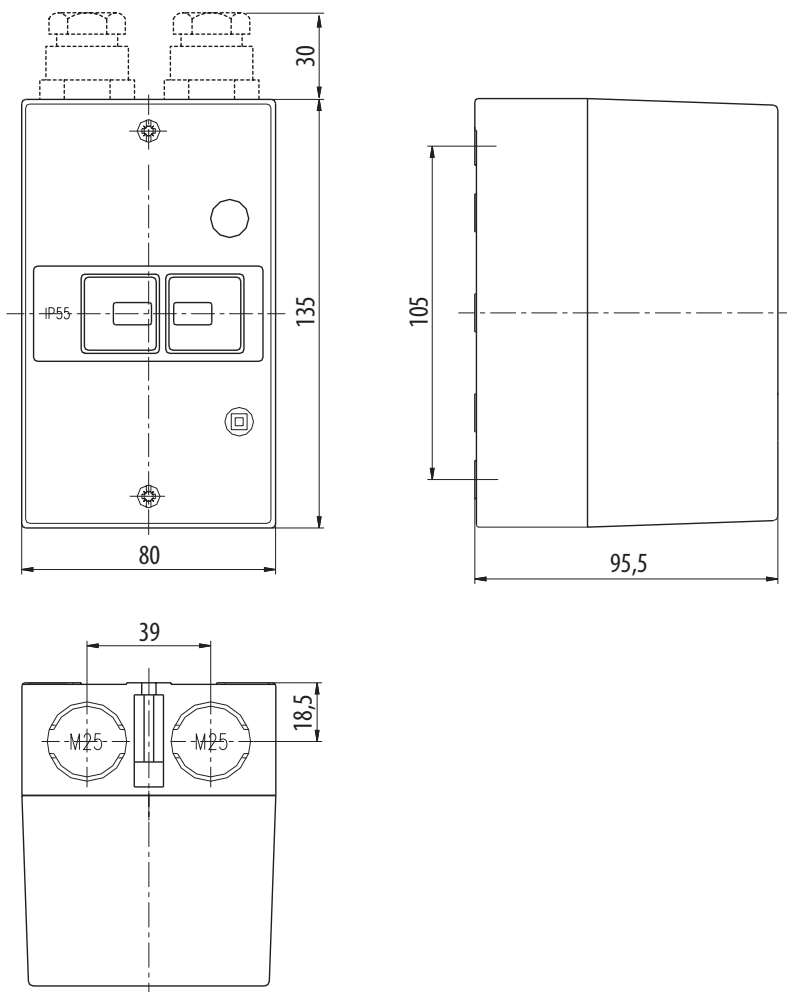
SM1E



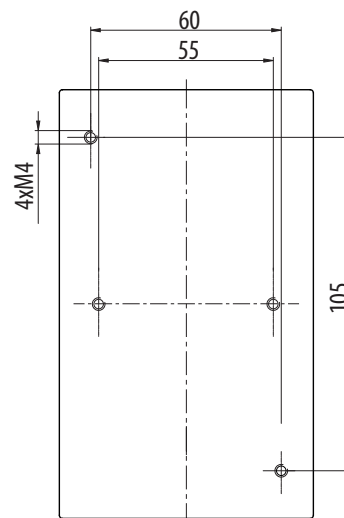
Vrtací plán



SM1E-...-IP55



Vrtací plán

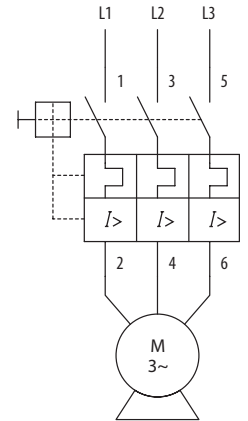
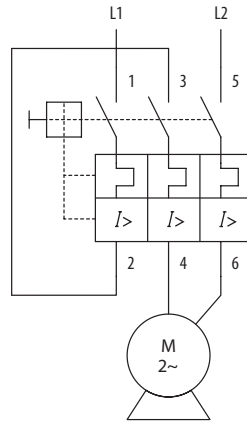
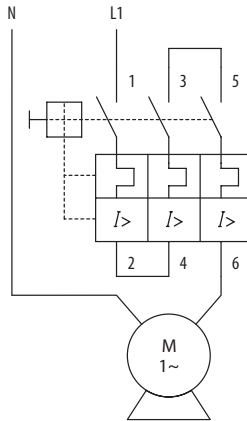
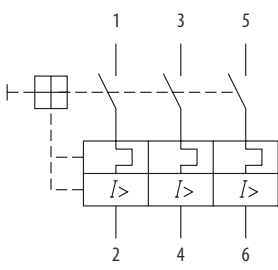


H

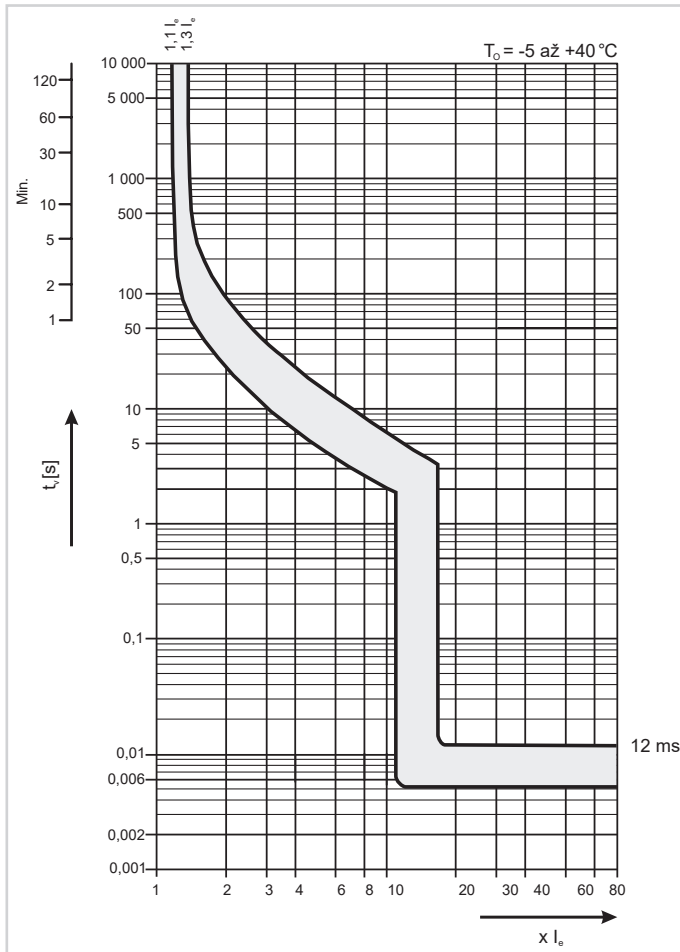
Schéma

Spouštěče motoru SM1E, SM1E-...-IP55

Připojení 1, 2 a 3 fázových motorů



Charakteristiky

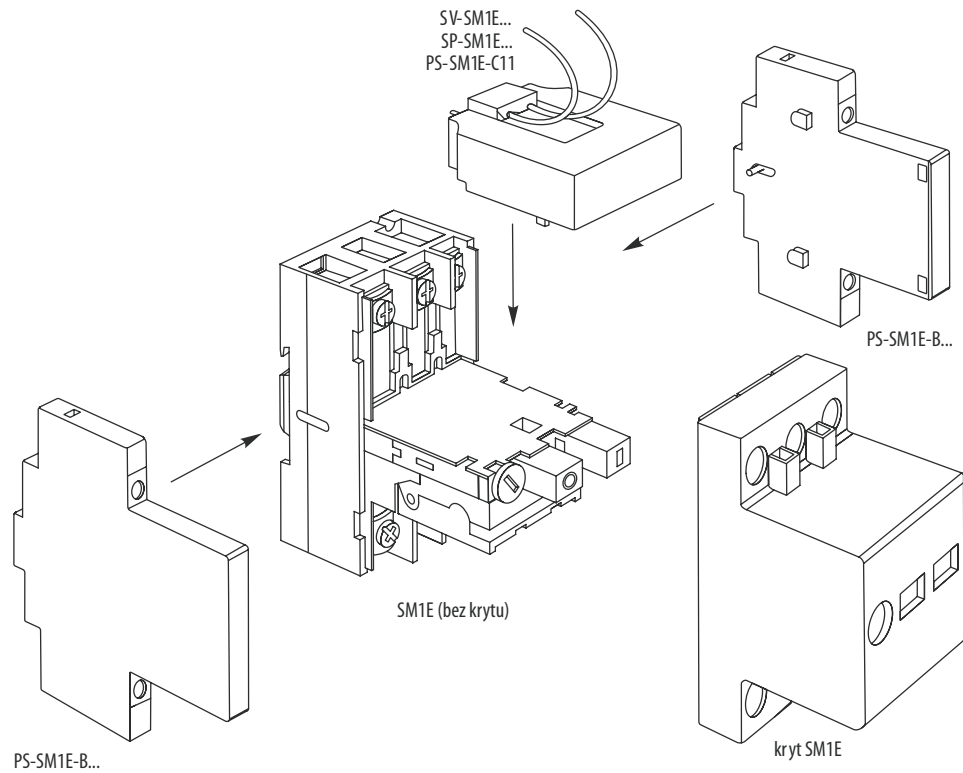


Montáž pomocných spínačů, napěťové a podpěťové spouště

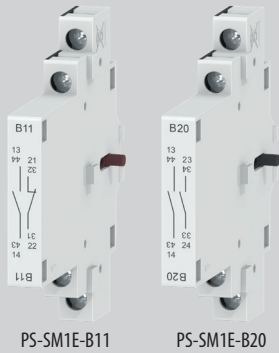
Montáž/demontáž pomocných spínačů a spouští se provádí při sejmutém krytu spouštěče motoru.

Na každý bok přístroje maximálně jeden pomocný kontakt PS-SM1E-B...; na levý bok jeden/na pravý bok jeden.

Do prostoru nad tlačítky jedna napěťová spoušť SV-SM1E... nebo jedna podpěťová spoušť SP-SM1E... nebo jeden čelní pomocný kontakt PS-SM1E-C11..

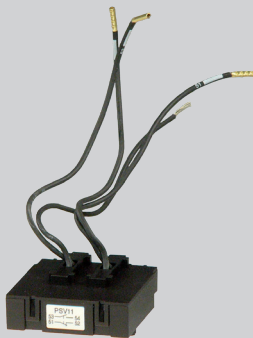


PŘÍSLUŠENSTVÍ SM1E



PS-SM1E-B11

PS-SM1E-B20



PS-SM1E-C11

Pomocné spínače

- K signalizaci polohy hlavních kontaktů při vypnutí spouštěmi a ručně, tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napětovou spouští, podpětovou 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 napětovou/podpětovou spoušť.

Řazení kontaktů NO NC ¹⁾	Provedení	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	boční	PS-SM1E-B11	OEZ:39270	0,029	1
20	boční	PS-SM1E-B20	OEZ:39271	0,029	1
11	čelní	PS-SM1E-C11	OEZ:39283	0,014	1

¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt

Technické informace

Parametry

Typ	PS-SM1E-B...	PS-SM1E-C...
Normy	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky		
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_c/U_c 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 μ s)	U_{imp} 6 kV	6 kV
Mechanická trvanlivost	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Elektrická trvanlivost (AC-15; 3,2 A)	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Krytí	IP20	IP20
Upevnění	na levý/pravý bok spouštěče motoru	čelní montáž pod kryt spouštěče motoru

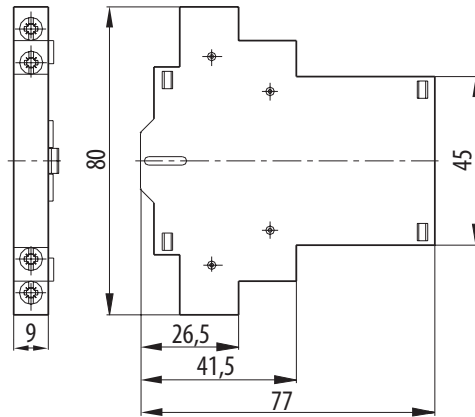
¹⁾ NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt

Připojovací průřezy

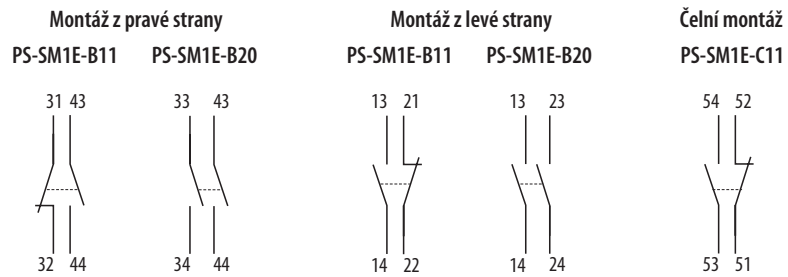
Typ	PS-SM1E-B...	PS-SM1E-C...
Typ svorky	příložková	vodič
Vodič (Cu)	plný 0,75 ÷ 2,5 mm ² slaněný 0,75 ÷ 2,5 mm ²	–
Šroub svorky	M3	–
Typ hlavy šroubu	PZ2	–
Dotahovací moment	1 Nm	–
Připojení	průřez – délka –	4x 0,35 mm ² 120 mm

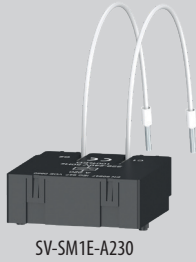
Rozměry

PS-SM1E-B..

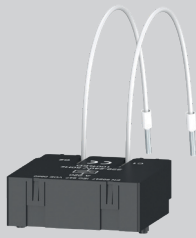


Schéma





SV-SM1E-A230



SP-SM1E-A230

Napětové spouště

- Doba buzení není omezena.
- K vypnutí spouštěče motoru po vybuzení cívky napětové 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

Podpětové 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 $U \geq 85 \% U_e$).
- K ochraně proti opětovnému rozběhu motoru po výpadku napětí.
- Používají se pro zajištění bezpečnosti u pracovních strojů.

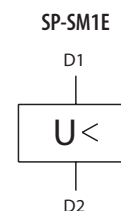
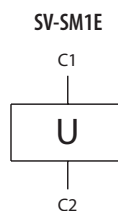
Jmenovité pracovní napětí U_e	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 24 V	SP-SM1E-A024	OEZ:39272	0,06	1
AC 48 V	SP-SM1E-A048	OEZ:39273	0,06	1
AC 110 V	SP-SM1E-A110	OEZ:39274	0,06	1
AC 220 ÷ 240 V	SP-SM1E-A230	OEZ:39275	0,06	1
AC 380 ÷ 415 V	SP-SM1E-A400	OEZ:39276	0,06	1

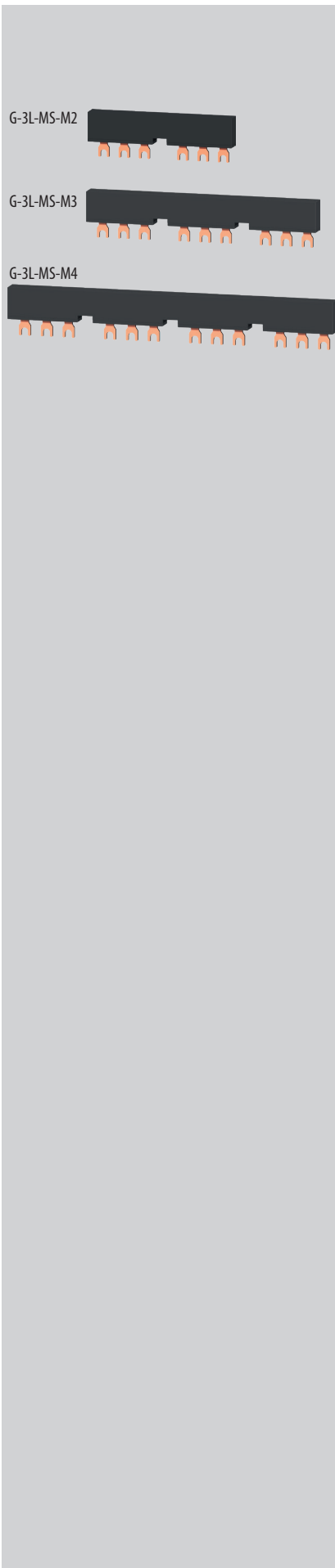
Technické informace

Parametry

Typ	SV-SM1E...	SP-SM1E...
Certifikační značky		
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 přitahu	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 délka	
	2x 0,35 mm ² 120 mm	2x 0,35 mm ² 120 mm
Doba buzení	není omezena	-

Schéma





Propojovací lišty

- K rychlejšímu propojení 2 ÷ 4 kusů spouštěčů motoru umístěných vedle sebe.
- Po propojení lištami zůstává mezi sousedními spouštěči motoru mezera pro jeden pomocný spínač PS-SM1E-B...
- Propojení je možné seshora i zesponu spouštěče motoru.
- Instalovaný napájecí blok ESB-G-MS2 nebrání použití propojovacích lišt.

Pro	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2 spouštěče	G-3L-MS-M2	OEZ:00182	0,038	1
3 spouštěče	G-3L-MS-M3	OEZ:00183	0,060	1
4 spouštěče	G-3L-MS-M4	OEZ:00184	0,098	1

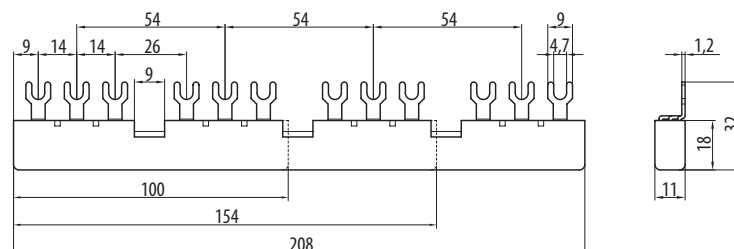
Technické informace

Parametry

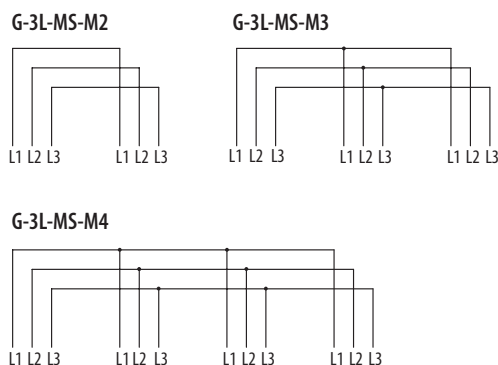
Typ	G-3L-MS
Max. zatěžovací proud	63 A (napájení z kraje) 100 A (napájení ze středu)
Krytí	IP20
Počet fází	3
Montáž	seshora i zesponu

Rozměry

G-3L-MS



Schéma





Napájecí bloky

- K připojení vodičů až 25 mm².
- Instalovaný napájecí blok ESB-G-MS2 nebrání použití propojovacích lišt.

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ESB-G-MS2	OEZ:18350	0,040	1

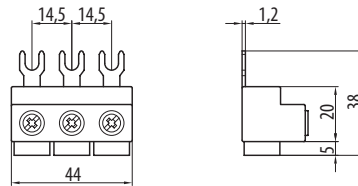
Technické informace

Připojovací průřezy

Typ	ESB-G-MS2
Počet vodičů/svorka	1
Typ svorky	třmenová
Vodič (Cu)	plný
	jemně slané s dutinkou
Počet fází	3

Rozměry

ESB-G-MS2



Schéma

ESB-G-MS2



IZOLAČNÍ SKŘÍŇĚ



OD-SM1E-K55

Izolační skříně (IP41 a IP55)

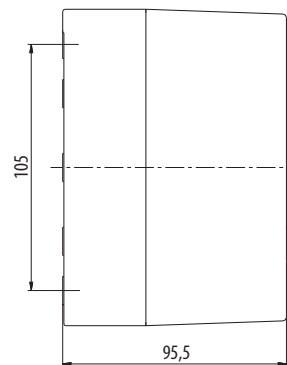
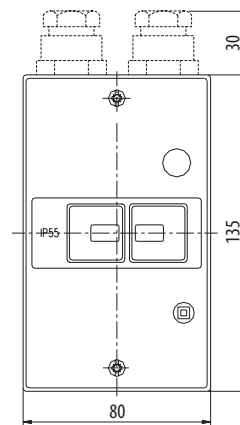
- Zajišťují zakrytí spouštěčů motoru SM1E.
- Nástěnná montáž.
- K izolační skříně je doporučeno použít plastové vývodky (nejsou součástí balení).
- Skříně obsahují jednu PEN/PE svorku pro připojení vodičů 0,75 ÷ 4 mm².

Typ	Objednací kód	Popis	Stupeň krytí	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-K41	OEZ:39284	nástěnná montáž	IP41	0,210	1
OD-SM1E-K55	OEZ:39285	nástěnná montáž	IP55	0,220	1

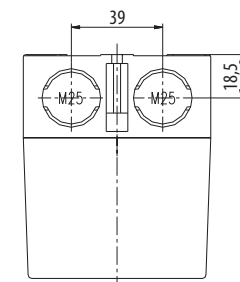
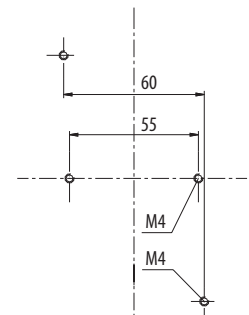
Technické informace

Rozměry

OD-SM1E-K41, OD-SM1E-K55



Vrtací plán



PŘÍSLUŠENSTVÍ IZOLAČNÍCH SKŘÍNÍ



Tlačítka nouzového vypnutí

Typ	Objednací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-TL	OEZ:39288	tlačítka nouzového vypnutí s aretací (odblokování pootočením)	0,040	1
OD-SM1E-TLK	OEZ:39289	tlačítka nouzového vypnutí s aretací (odblokování klíčem ¹⁾)	0,040	1

¹⁾ Dva klíče jsou součástí dodávky.

Uzamykací vložky

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-UV	OEZ:39290	0,095	1

Tlačítkové membrány

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-M	OEZ:39291	0,012	1

Signálky

- Zpravidla slouží k signalizaci polohy hlavních kontaktů.
- Upevnění do předpřipraveného otvoru.

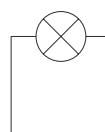
Barva světelné signalizace	Typ	Objednací kód	Jmenovité napětí řídicího obvodu U _c	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
zelená	OD-SM1E-SE-A230	OEZ:39293	AC 230 V	0,006	1
zelená	OD-SM1E-SE-A400	OEZ:39294	AC 400 V	0,006	1
bílá	OD-SM1E-SG-A230	OEZ:39295	AC 230 V	0,006	1
bílá	OD-SM1E-SG-A400	OEZ:39296	AC 400 V	0,006	1
červená	OD-SM1E-SC-A230	OEZ:39297	AC 230 V	0,006	1
červená	OD-SM1E-SC-A400	OEZ:39298	AC 400 V	0,006	1

Parametry

Typ	OD-SM1E-S..	
Připojení	průřez	2x 0,5 mm ²
	délka	170 mm
Průměr díry pro montáž		10 mm
Aktivní délka závitů		5 mm

Schéma

OD-SM1E-S..





OD-SM1E-NL

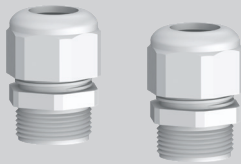
Spojky pracovního vodiče

- Pro použití v 5vodičové soustavě TN-S, vytváří spoj pracovního vodiče N, průřez připojeného vodiče $0,75 \div 4 \text{ mm}^2$.

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-NL	OEZ:39292	0,010	1

Schéma

OD-SM1E-NL



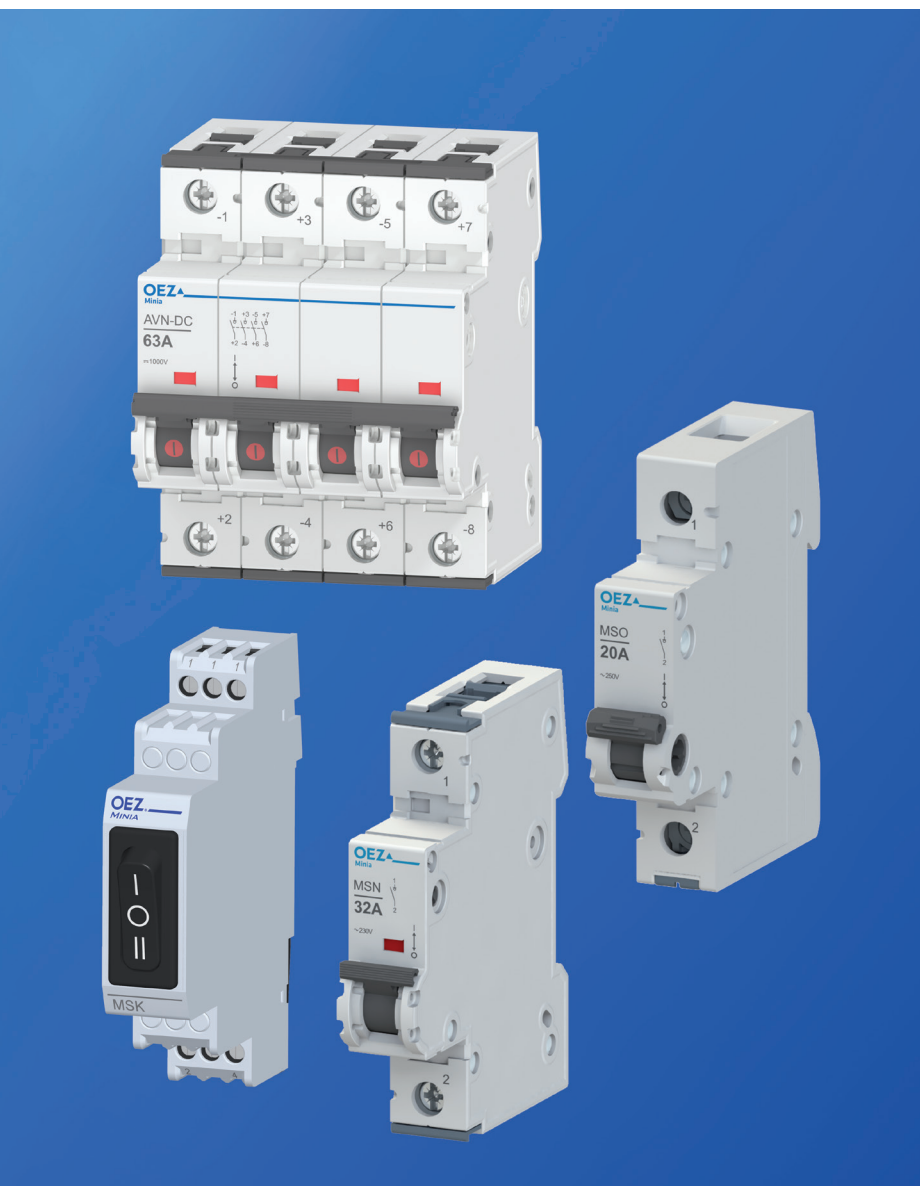
OD-SM1E-PV

Plastové vývodky

- Utěsňují a upevňují přírodní a vývodní kabel.
- Balení obsahuje 2 ks plastových vývodek M25 x 1,5.

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-PV	OEZ:39282	0,016	1

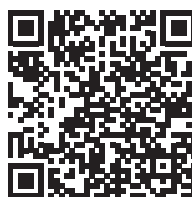




Přehled provedeníI2
 VypínačeI4
 Spínače a tlačítkaI11
 Světelná návěstíI18
 ZvonkyI20
 Elektrické zdrojeI21
 Soklové zásuvkyI24
 Rozbočovací svorkovniceI25

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- J
- K

Ostatní přístroje



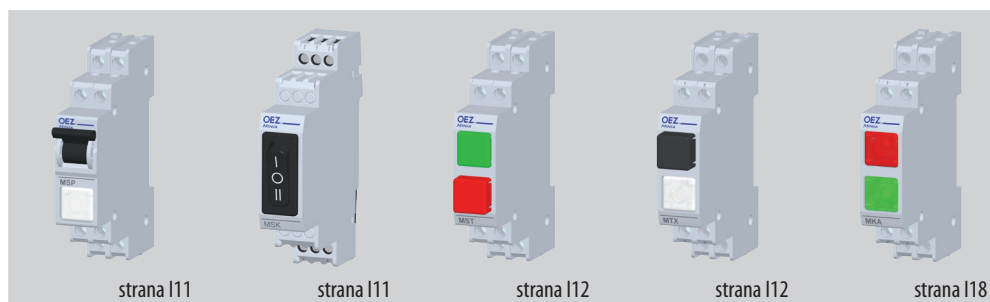
PŘEHLED PROVEDENÍ



Typ	MSN	MSO	AVN-DC
Funkce		Vypínač	
Tvar ovládací části		Páka	
Oblast instalace ¹⁾			
Jmenovitý pracovní proud I _n AC-1	do 125 A	do 125 A	63 A
Jmenovité napětí U _n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	DC 1 000 V
Počet pólů	1, 2, 3, 4	1, 1N, 3, 3N	4
Řazení kontaktů	–	–	–

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

Příslušenství			
Pomocné spínače			PS-LT
Signalizační spínače		SS-LT	– SS-LT
Napětové spouště		SV-LT	– SV-LT
Podpětové spouště		SP-LT	– SP-LT
Dálková ovládání			RC-LT
Propojovací lišty		S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S4L, LMS	
Uzamykací vložky		OD-LT-VU01	OD-LT-VU02 OD-LT-VU01
Plombovací vložka			OD-LT-VP01



Typ	MSP	MSK	MST	MT	MKA
Funkce	Páčkový vypínač	Kolébkový vypínač	Tlačítkový vypínač	Ovládací tlačítko	Světelné návěstí
Tvar ovládací části	Páka	Kolébka	Tlačítko		–
Oblast instalace ¹⁾					
Jmenovitý pracovní proud I _n AC-1	25 A	max. 16 A	25 A	25 A	–
Jmenovité napětí U _n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC/DC 24 V, AC 230 V
Počet pólů	1	1	1	1	1
Řazení kontaktů	11, 22, 40	10, 001	11, 22, 40	10, 01, 11, 22, 20	–

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

Příslušenství					
Signálky		SC, SE, SD, SG	–	–	SC, SE, SD, SG
Tlačítka		–	–	TC, TE, TB TG	TC, TE, TB TG



Typ	UMZ	UTZ	UNZ	UNZR	ZS
Funkce	Zvonek	Bezpečnostní transformátor	Bezpečnostní napájecí zdroj		Soklová zásuvka
Oblast instalace ¹⁾					
Max. příkon zdroje	4,6 VA	4 VA	max. 10 VA		–
Jmenovitý pracovní proud I _n	–	–	–	–	16 A
Jmenovité napětí U _n	AC 230 V, AC 8 ÷ 12 V	–	–	–	AC 230 V
Jmenovité primární napětí U _{PHI}	–	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	–
Jmenovité sekundární napětí/proud U _{SEC} /I _{SEC}	–	AC 6, 8, 12 V/0,33 A	AC 12; 24 V/0,8; 0,36 A DC 12; 24 V/0,4; 0,2 A	AC 24 V/0,36 A DC 1,2 ÷ 24 V/0,08 ÷ 0,3 A	–
Regulace napětí	–	–	–	ano	–
Počet pólů	1	3	3	3	2,5

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

VYPÍNAČE



Vypínače MSN

- Ke spínání a odpinání domovních, komerčních a průmyslových elektrických obvodů do 125 A.
- Možnost použití napěťové nebo podpěťové spouště, pomocného kontaktu a signalizačního kontaktu.
- Možnost propojení propojovacími lištami s jističi, jističochrániči, chrániči a svodiči přepětí.

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
3	125	MSN-125-2	OEZ:44297	3	0,482	1
	32	MSN-32-3	OEZ:44298	3	0,382	4
	40	MSN-40-3	OEZ:44299	3	0,382	4
4	63	MSN-63-3	OEZ:44300	3	0,373	4
	125	MSN-125-3	OEZ:44301	4,5	0,721	1
	32	MSN-32-4	OEZ:44302	4	0,499	3
4	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. B52
Napěťové spouště	SV-LT	str. B53
Podpěťové spouště	SP-LT	str. B53
Dálkové ovládání	RC-LT	str. B54
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	str. B55
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B55
Propojovací lišty	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S4L	str. B64
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B71



Vypínače MSO

- Pro domovní, komerční a průmyslové elektrické rozvody do 125 A, AC 250/440 V.
- Ke spínání a odpínání elektrických obvodů.
- Šířka 1 modul/pól ve všech jmenovitých proudech až do 125 A.
- Možnost propojení propojovacími lištami s jističi, jističochrániči, chrániči a svodiči přepětí.
- 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
1 + N	125	MSO-125-1	OEZ:42350	1	0,138	12
	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
3	100	MSO-100-1N	OEZ:42348	2	0,228	6
	125	MSO-125-1N	OEZ:42352	2	0,228	6
	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
3 + N	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
	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
3 + N	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

- Provedení AVN-DC pro fotovoltaické aplikace s vysokým jmenovitým pracovním napětím až do DC 1 000 V/63 A.
- Možnost propojení propojovacími lištami s jističi.
- 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]
4	63	AVN-DC-63-4	OEZ:39752	4	0,672	1

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT (pro AVN-DC)	str. B52
Napěťové spouště	SV-LT (pro AVN-DC)	str. B53
Podpěťové spouště	SP-LT (pro AVN-DC)	str. B53
Dálkové ovládání	RC-LT	str. B54
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02 (pro MSO), OD-LT-VU01 (pro AVN-DC)	str. B55
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B55
Propojovací lišty	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S4L	str. B64
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B71

Technické informace

Parametry MSN

Typ		MSN-32	MSN-40	MSN-63	MSN-125
Normy		ČSN EN 60947-3 ed.4 IEC/EN 60669-1 ed.3	ČSN EN 60947-3 ed.4 IEC/EN 60669-1 ed.3	ČSN EN 60947-3 ed.4 IEC/EN 60669-1 ed.3	ČSN EN 60947-3 ed.4 IEC/EN 60669-1 ed.3
Oblast instalace ¹⁾					
Certifikační značky					
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	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 $\cos \varphi = 0,65$		96 A	120 A	196 A	375 A
Jmenovitá vypínací schopnost AC-22A $\cos \varphi = 0,65$		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 ²⁾	I_{cw}	do 0,2 s 760 A do 0,5 s 500 A do 1 s 400 A do 3 s 280 A	950 A 630 A 500 A 350 A	1 500 A 1 000 A 800 A 560 A	3 400 A 2 100 A 1 700 A 1 000 A
Jmenovitý výkon (spínání odporových zátěží včetně mírného přetížení AC-21)		1pól 5 kW 2pól 9 kW 3pól/4pól 15 kW	6,5 kW 11 kW 15 kW	10 kW 18 kW 30 kW	16 kW 28 kW 48 kW
Montáž na DIN 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 mm ²	0,75 ÷ 35 mm ²	0,75 ÷ 35 mm ²	0,75 ÷ 50 mm ²
Vodič Cu - ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 25 mm ²	0,75 ÷ 25 mm ²	0,75 ÷ 25 mm ²	0,75 ÷ 35 mm ²
Typ hlavy šroubu		PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Dotahovací moment		3 Nm	3 Nm	3 Nm	3,5 Nm
Přívod seshora nebo zesponu		seshora/zesponu	seshora/zesponu	seshora/zesponu	seshora/zesponu
Pracovní podmínky					
Teplota okolí		-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Na vodivou cestu při účinniku $\cos \varphi = 0,7$

Rozsah připojení MSN 32÷63 A

Přední část svorky Přepážka Zadní část svorky		Typ a průřez vodiče pro zadní část svorky														
		Propojovací lišta	0,75 ÷ 10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	1 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²
Typ a průřez vodiče pro přední část svorky	1x vodič tuhý	0,75 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		35 mm ²	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	2x vodič tuhý	0,75 ÷ 10 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		1 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
	1 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2x vodič ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	25 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	0,75 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

¹⁾ Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroutěním, 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

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	
40 A	LTN/LTE char. B	
63 A	LTN/LTE char. B/C	I_n jističe $\leq I_n$ vypínače
125 A	LVN char. B/C	

Parametry MSO a AVN-DC

Typ		MSO-20	MSO-32	MSO-40	MSO-63	MSO-80	MSO-100	MSO-125	AVN-DC ²⁾
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
Oblast instalace ¹⁾									
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 $\cos \varphi = 0,65$		60 A	96 A	120 A	196 A	240 A	300 A	375 A	-
Jmenovitá vypínací schopnost AC-22A $\cos \varphi = 0,65$		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 ³⁾	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 DIN 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 mm ^{2 5)}	2,5 ÷ 50 mm ^{2 5)}	2,5 ÷ 50 mm ^{2 5) 4)}	
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⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Kategorie užití DC-21B

³⁾ Na vodivou cestu při účinníku $\cos \varphi = 0,7$

⁴⁾ Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. I6 (připojení je stejné jako pro vypínače MSN).

⁵⁾ Platí pro tuhý vodič (plný, slaněný) a ohebný vodič s dutinkou.

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) mm ²	1x (0,75 ÷ 25) mm ²	1x (1 ÷ 35) mm ²
2x vodič	2x (0,75 ÷ 10) mm ²	2x (0,75 ÷ 4) mm ²	2x (1 ÷ 4) mm ²
1x vodič + propojovací lišta	1x (10 ÷ 25) mm ² + propojovací lišta tloušťka kolíku max. 1,5 mm	1x (6 ÷ 16) mm ^{2 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

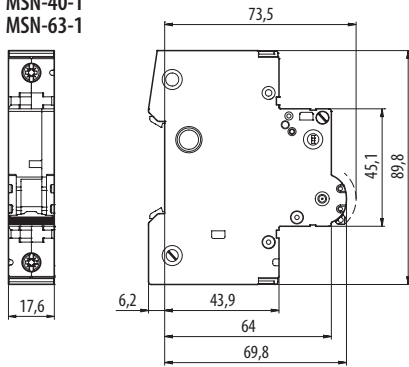
Při použití více vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

Jmenovitý podmíněný zkratový proud MSO s jističem

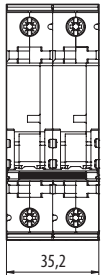
I_n vypínače MSO	Typ	Předřazený jistič	I_n	Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc}
20 ÷ 63 A	LTN			10 kA
	LTE			6 kA
80 A	LTN, LVN		I_n jističe ≤ I_n vypínače	8 kA
100, 125 A	LVN			7 kA

Rozměry

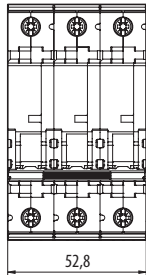
MSN-32-1
MSN-40-1
MSN-63-1



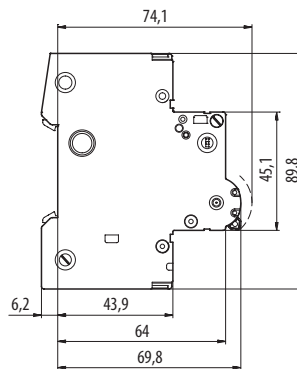
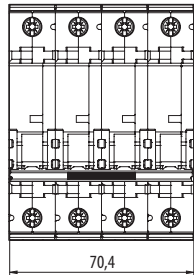
MSN-32-2
MSN-40-2
MSN-63-2



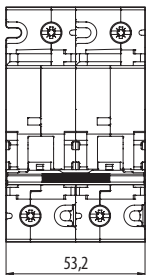
MSN-32-3
MSN-40-3
MSN-63-3



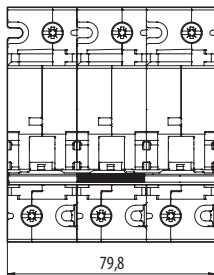
MSN-32-4
MSN-40-4
MSN-63-4
AVN-DC-63-4



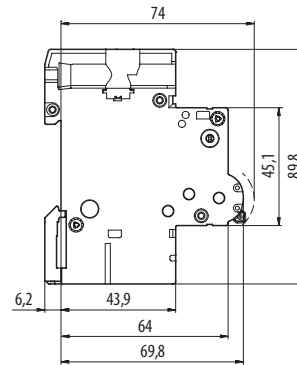
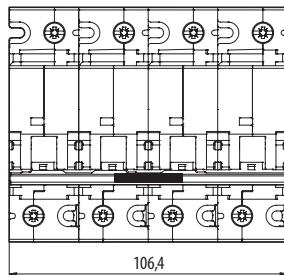
MSN-125-2



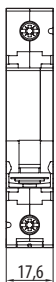
MSN-125-3



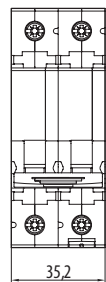
MSN-125-4



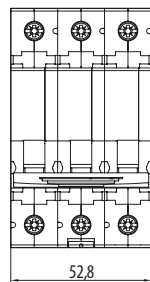
MSO-...-1



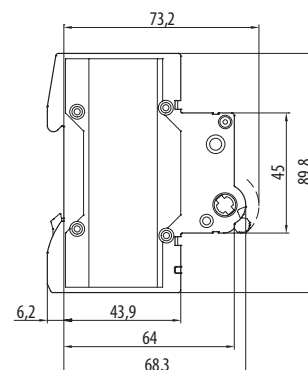
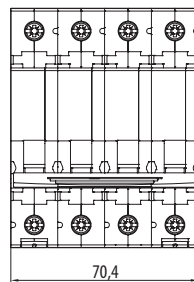
MSO-...-1N



MSO-...-3



MSO-...-3N

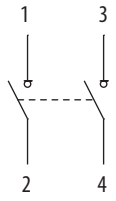


Schéma

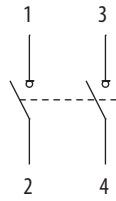
MSN-...-1



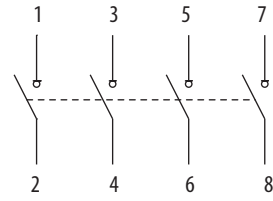
MSN-...-2



MSN-...-3



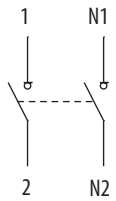
MSN-...-4



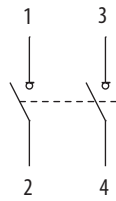
MSO-...-1



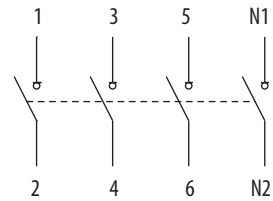
MSO-...-1N



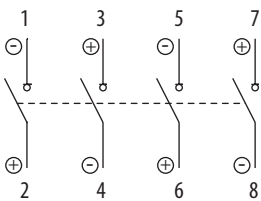
MSO-...-3



MSO-...-3N



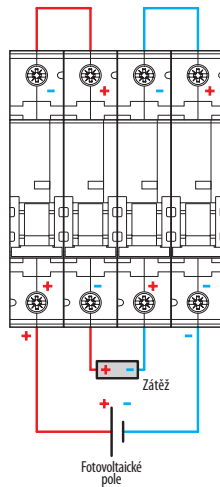
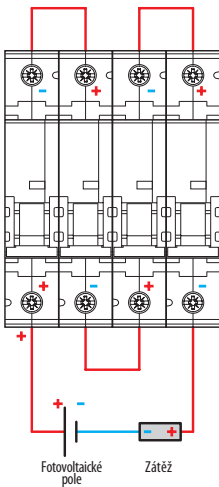
AVN-DC-63-4



Vypínání stejnosměrných obvodů s AVN-DC

Uzemněná i neuzemněná soustava DC 1 000 V

Pouze neuzemněná soustava DC 1 000 V



SPÍNAČE A TLAČÍTKA



MSP-11



MSP-11-SG-A230



MSK-10-SE

MSK-001-102

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 rozpinacích.

Se signalizací

- Instalovanou signálku v bílé barvě AC 230 V je možné vyměnit za jinou barvu, viz strana I13.
- 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 rozpinacích.

Prázdné moduly

- Prázdné moduly páčkových spínačů slouží pro doplnění libovolnou signálkou, viz strana I13.

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 rozpinacích.

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, rozpinacích a přepínacích.



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 za jinou barvu, viz strana I13.
- 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

Se signalizací

- Již instalovaná tlačítka černé barvy a signálky bílé barvy AC 230 V je možné vyměnit za jinou barvu, viz strana I13.
- 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

- Již instalovaná tlačítka černé barvy je možné vyměnit za jinou barvu, viz strana I13.
- 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.

TC



TE



TB



TG



SC-A230



SE-A230



SD-A230



SG-A230



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.

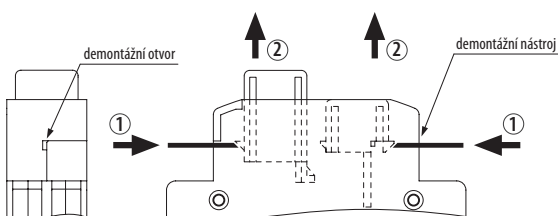
Barva krytu	Jmenovité napětí	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
červená	AC 230 V	SC-A230	OEZ:11102	0,003	12
	AC/DC 24 V	SC-X024	OEZ:11106	0,003	12
zelená	AC 230 V	SE-A230	OEZ:11103	0,003	12
	AC/DC 24 V	SE-X024	OEZ:11107	0,003	12
žlutá	AC 230 V	SD-A230	OEZ:11104	0,003	12
	AC/DC 24 V	SD-X024	OEZ:11108	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).

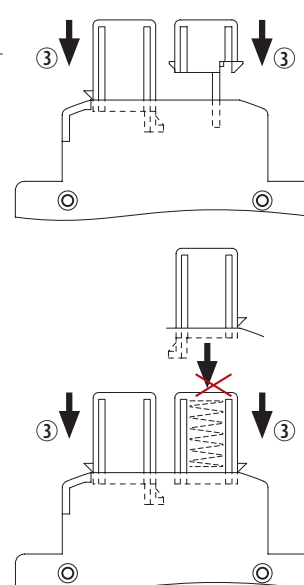
Demontáž tlačítka nebo signálky:

- 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 mechanismus s pružinou, je při montáži nového tlačítka nutné uříznout výčnělek na tlačítku a až poté potě zasunout do otvoru v tlačítkovém spínači a domáčknout ho.

Technické informace k MSP

Parametry

Typ	MSP..	MSP...SG-A230
Normy	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky		
Kontakty		
Řazení kontaktů ²⁾	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 AC-15: 6 A DC-12: 1 A	25 A 6 A 1 A
Mechanická trvanlivost	30 000 cyklů	30 000 cyklů
Připojení - vodič Cu	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm ²	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm ²
Dotahovací moment	0,8 Nm	0,8 Nm
Světelná signalizace		
Výkon	-	0,8 W
Jmenovité pracovní napětí U_e	-	AC/DC 24 V, AC 230 V
Barva krytu	-	bílá, červená, zelená, žlutá ³⁾
Svit	-	trvalý
Zdroj	-	LED
Rozptyl	-	rastrem před LED
Připojení - vodič Cu	-	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm ²
Dotahovací moment	-	0,8 Nm
Ostatní údaje		
Montáž na DIN 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

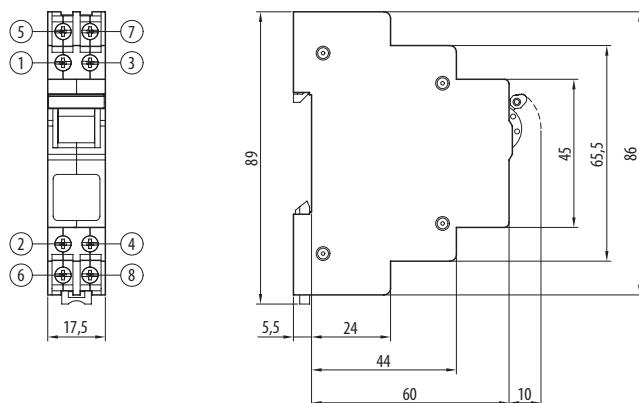
¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

³⁾ Páčkový spínač se signalizací obsahuje signálku bílé barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

Rozměry

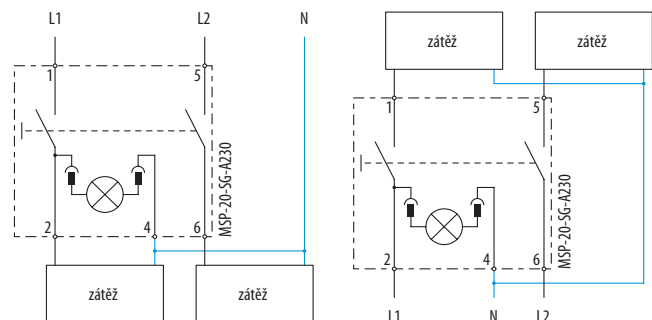
MSP..



Příklady zapojení

■ Signálka je možné zapojit dvěma způsoby:

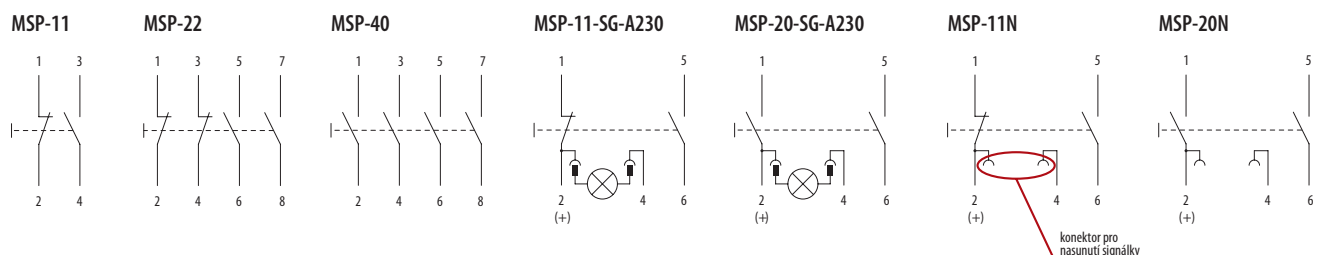
- aby indikovala připojení zátěže
- aby indikovala přítomnost napětí a spínač jsme snadno našli ve tmě



Signálka indikuje připojení zátěže

Signálka indikuje přítomnost napětí

Schéma



Technické informace k MSK

Parametry

Typ		MSK-10 MSK-10-..	MSK-001-1X2	MSK-001-102 MSK-001-1T2
Normy		ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1
Oblast instalace ¹⁾				
Certifikační značky				
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 AC-15 AC-5a - $\cos\phi=0,5$ AC-5a - $\cos\phi=0,9$ AC-5b DC-1	16 A 10 A 6 A 4 A 1,1 A 2,6 A 10 A	6 A 4 A 3 A 0,7 A 1,7 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 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje				
Montáž na DIN 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

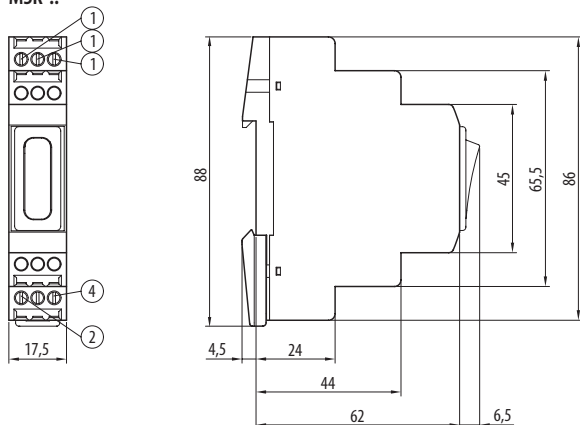
¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

³⁾ Jmenovité pracovní napětí provedení MSK-10-SC/SE (s prosvětlením) AC 230 V

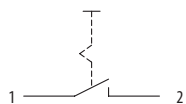
Rozměry

MSK-..

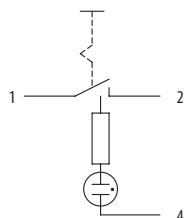


Schéma

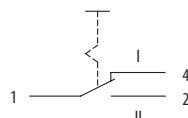
MSK-10



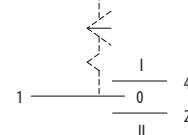
MSK-10-..



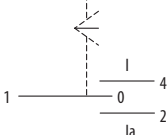
MSK-001-1X2



MSK-001-102



MSK-001-1T2



Technické informace k MST

Parametry

Typ	MST-..		
Normy	ČSN EN 60947-5-1		
Oblast instalace ¹⁾			
Certifikační značky			
Kontakty			
Řazení kontaktů ²⁾	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 mm ² , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm ²		
Dotahovací moment	0,8 Nm		
Tlačítka			
Barva	červená, zelená ³⁾		
Ostatní údaje			
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35		
Krytí	IP20		
Teplota okolí	-25 ÷ +55 °C		
Pracovní poloha	libovolná		

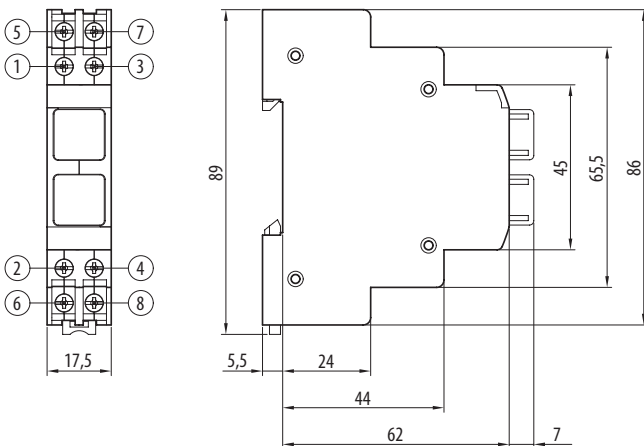
¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

³⁾ Tlačítkový spínač obsahuje tlačítka červené a zelené barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

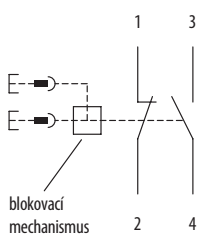
Rozměry

MST-...

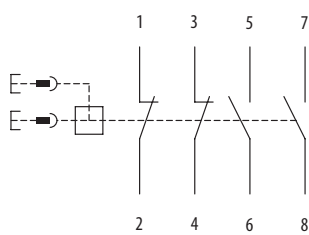


Schéma

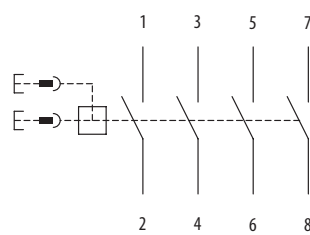
MST-11



MST-22



MST-40



Technické informace k MTX a MT2

Parametry

Typ		MTX-..	MTX-..-TB-SG-230	MT2-11-TB
Normy		ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Oblast instalace ¹⁾				
Certifikační značky				
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 AC-15 6 A DC-12 1 A	25 A 6 A 1 A	25 A 6 A 1 A
Mechanická trvanlivost		30 000 cyklů	30 000 cyklů	30 000 cyklů
Připojení - vodič Cu		0,75 ÷ 6 mm ² , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm ²	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm ²	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm ²
Dotahovací moment		0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Tlačítka				
Barva		černá, červená, zelená 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		-	rástrem před LED	-
Připojení - vodič Cu		-	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm ²	-
Dotahovací moment		-	0,8 Nm	-
Ostatní údaje				
Montáž na DIN 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⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

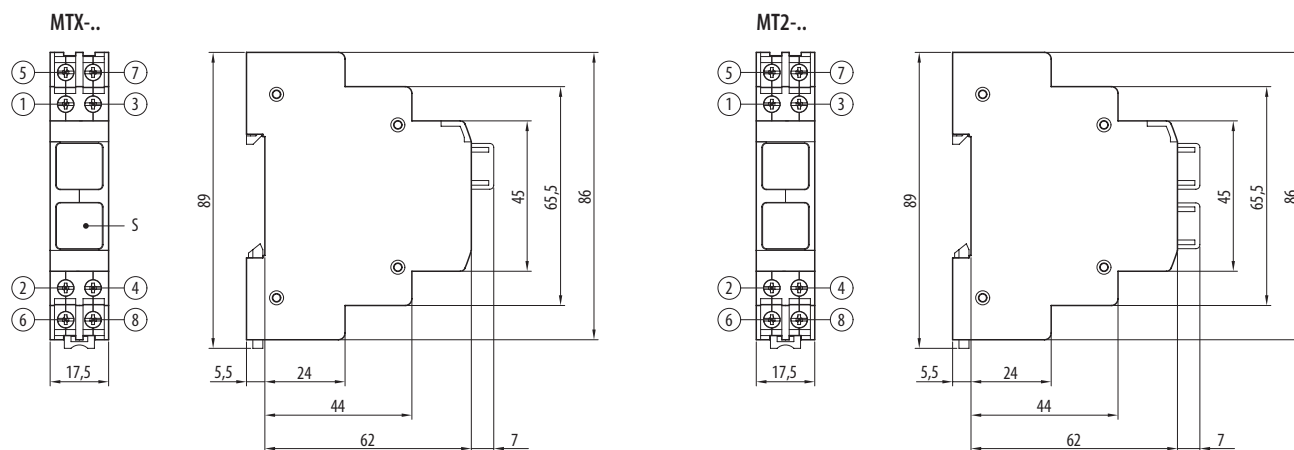
²⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

³⁾ Dvojnásobné ovládací tlačítko obsahuje tlačítka černé, červené a zelené barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

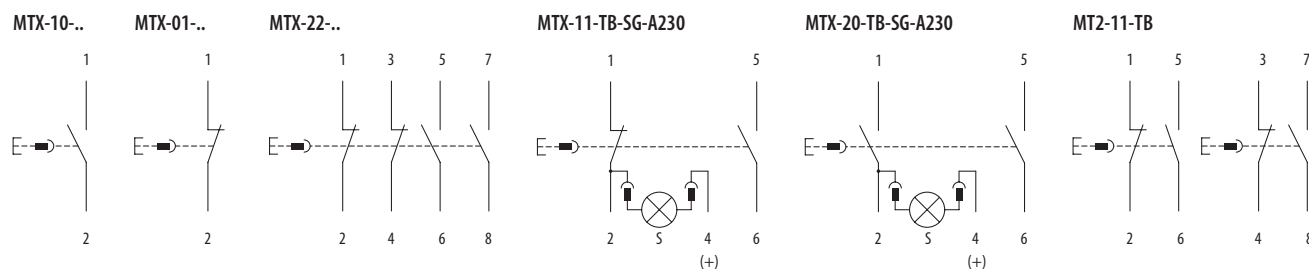
⁴⁾ Ovládací tlačítko se signalizací obsahuje tlačítka černé barvy a signálku barvy bílé. Ostatní barvy tlačítek a signálky je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

⁴⁾ Ovládací tlačítko obsahuje tlačítka černé barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

Rozměry



Schéma



SVĚTELNÁ NÁVĚSTÍ



MKA-SE-A230



SC-..., SE-..., SD-..., SG-...

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 signálků	Barva signálky	Jmenovité napětí	Typ	Objednáací 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
2	bílá	AC 230 V	MKA-SG-A230	OEZ:37280	1	0,08	1
	červená + zelená	AC 230 V	MKA-SC-SE-A230	OEZ:37281	1	0,09	1

Prázdné moduly

Počet otvorů pro signálky	Typ	Objednáací 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

Příslušenství

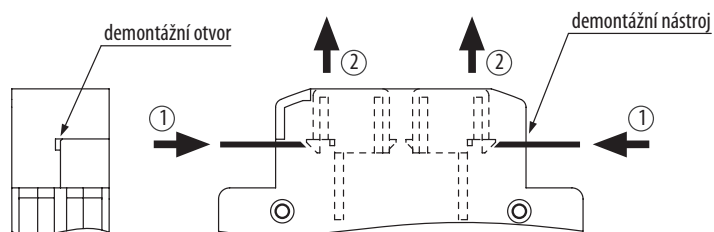
Signálka	SC-..., SE-..., SD-..., SG-...	str. 113
----------	--------------------------------	----------

Výměna signálků

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

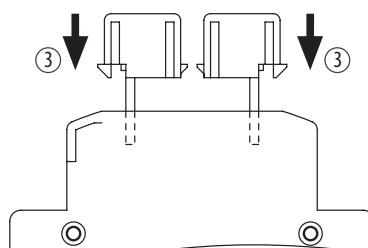
Demontáž signálky:

- 1) Vložte demontážní nástroj (např. kancelářskou sponku) do demontážního otvoru a zatlačte tak, aby signálka povyskočila.
- 2) Vyměňte signálku ze světelného návěstí.



Montáž signálky:

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



Technické informace

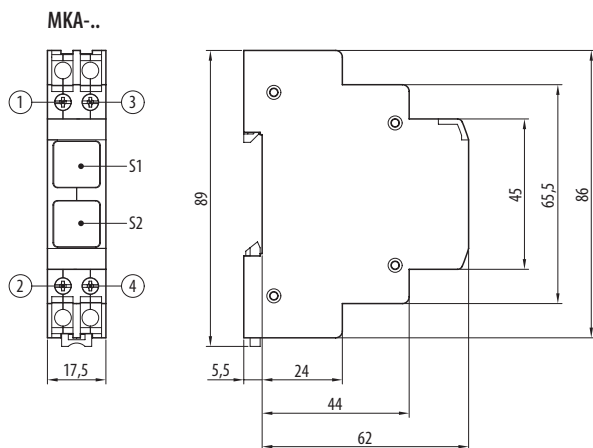
Parametry

Typ	MKA-..	
Normy	ČSN EN 60947-5-1	
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky		
Světelná signalizace		
Výkon	0,8 W	
Jmenovité pracovní napětí	U _e	AC/DC 24 V, AC 230 V
Barva signálky	červená, zelená, bílá ²⁾	
Svit	trvalý	
Zdroj	LED	
Rozptyl	rastrem před LED	
Připojení - vodič Cu	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm ²	
Dotahovací moment	0,8 Nm	
Ostatní údaje		
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35	
Krytí	IP20	
Teplota okolí	-25 ÷ +55 °C	
Pracovní poloha	libovolná	

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

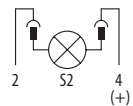
²⁾ Světelné návěstí obsahuje signálky červené, zelené a bílé barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

Rozměry

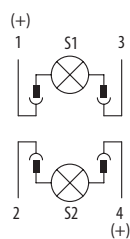


Schéma

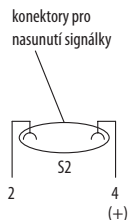
MKA-SC-..
MKA-SE-..
MKA-SG-..



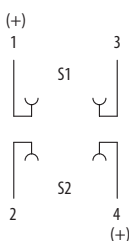
MKA-SC-SE-A230



MKA-1



MKA-2



ZVONKY



UMZ-A230

Zvonky

- 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.

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

Technické informace

Parametry

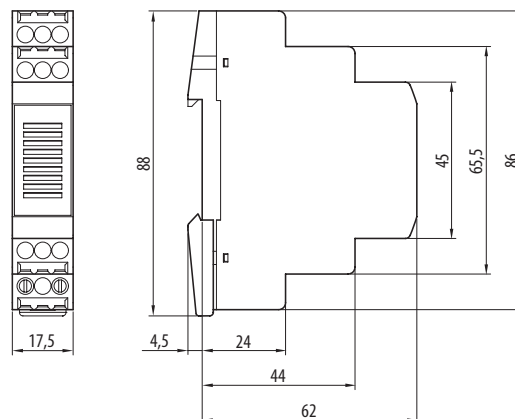
Typ	UMZ-..	
Normy	ČSN EN 62080	
Oblast instalace ¹⁾		
Certifikační značky		
Napájení		
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 8 ÷ 12 V, AC 230 V
Příkon		4,6 VA
Jmenovitý kmitočet	f_n	40 ÷ 60 Hz
Připojení		
Připojení - vodič Cu		0,2 ÷ 2,5 mm ²
Dotahovací moment		0,5 Nm
Vodič L a N		libovolně na svorky
Ostatní údaje		
Hlasitost ve vzdálenosti 0,5 m	AC 8 ÷ 12 V ¹⁾	75 ÷ 80 dB
	AC 230 V	78 dB
Max. doba buzení		≤ 30 min.
Střída spínání		25 %
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Krytí		IP20
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		svíslá

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ V kombinaci s bezpečnostním zvonkovým transformátorem UTZ-4-A (str. I21).

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 jističího prvku a nepřestává splňovat všechny funkce, jakmile přetížení nebo zkrat pomine.



Jmenovité primární napětí U_{PRI}	Jmenovité sekundární napětí U_{SEC}	Typ	Objednávací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	AC 6, 8, 12 V	UTZ-4-A	OEZ:35688	3	0,475	1

Bezpečnostní napájecí zdroj



UNZ-10T-X012

- 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	Objednávací 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

Bezpečnostní regulovatelný napájecí zdroj



UNZR-10T-X024

- 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	Objednávací 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

Technické informace

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
Oblast instalace ¹⁾				
Certifikační značky				
Max. příkon zdroje		4 VA	10 VA ²⁾	10 VA ²⁾
Jmenovité primární napětí	U_{PRI}	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Jmenovité střídavé sekundární napětí ³⁾ /proud	U_{SEC}/I_{SEC}	AC 6 V/0,33 A AC 8 V/0,33 A AC 12 V/0,33 A	AC 12 V/0,8 A AC 24 V/0,36 A	AC 24 V/0,36 A
Jmenovité stejnosměrné sekundární napětí ³⁾ /proud	U_{SEC}/I_{SEC}	-	DC 12 V/0,4 A DC 24 V/0,2 A	DC 1,2 ÷ 24 V/0,08 ÷ 0,3 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 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje				
Montáž na DIN 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

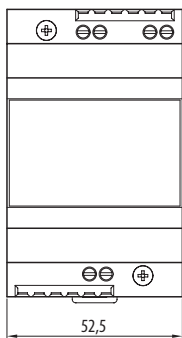
¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

²⁾ Při současném zatížení AC i DC výstupů nesmí celkový příkon připojených zařízení přesáhnout 8 VA.

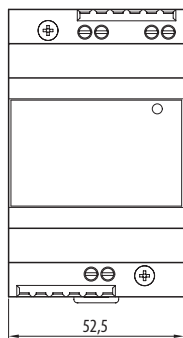
³⁾ Transformátory mají při připojení naprázdno vyšší napětí. Uvedená napětí jsou napětí při jmenovitém zatížení.

Rozměry

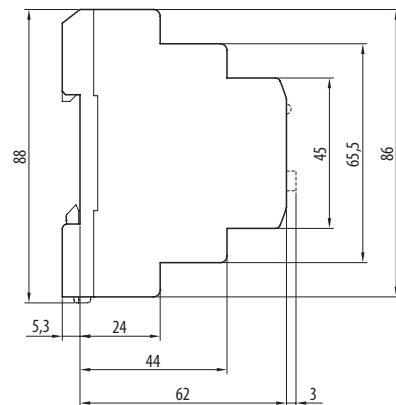
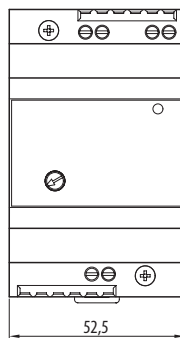
UTZ-4-A



UNZ-10T-..

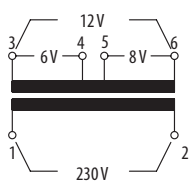


UNZR-10T-X024

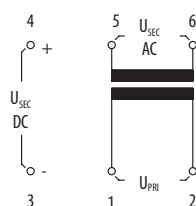


Schéma

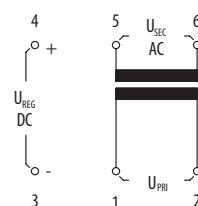
UTZ-4-A



UNZ-10T-..

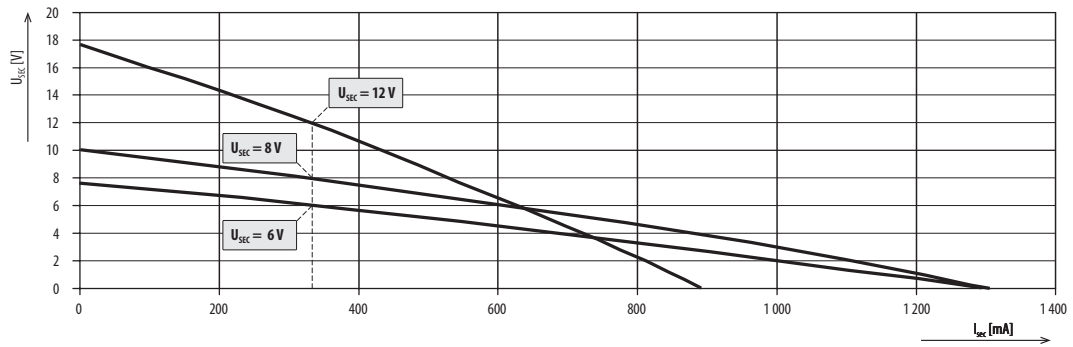


UNZR-10T-X024

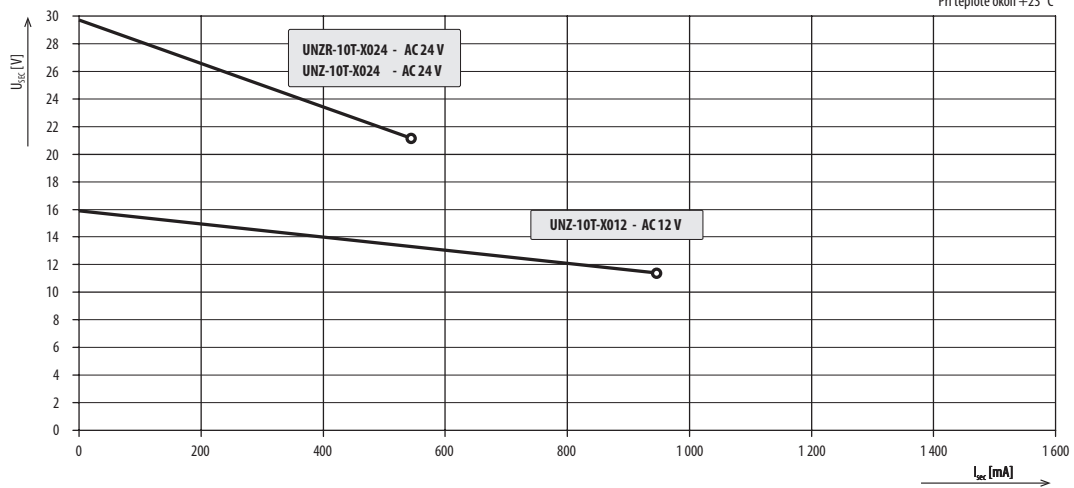


Charakteristiky

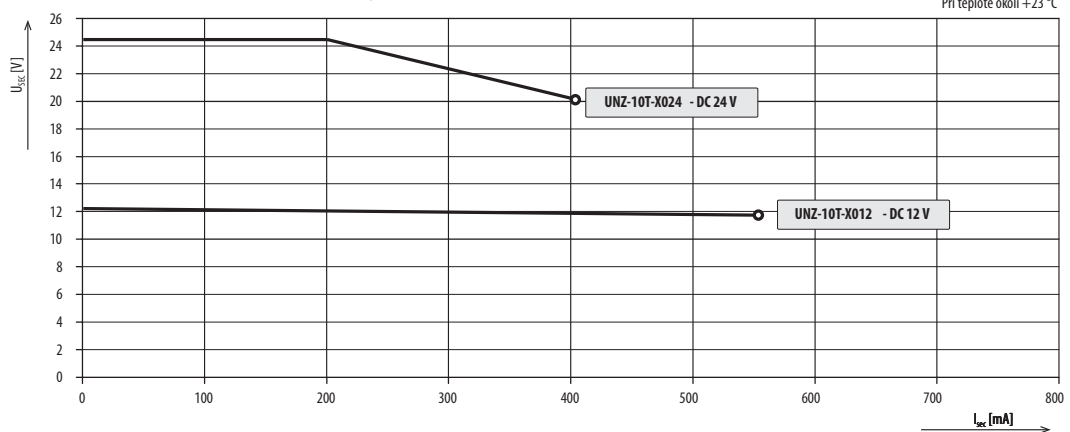
Zatěžovací charakteristika UTZ-4-A



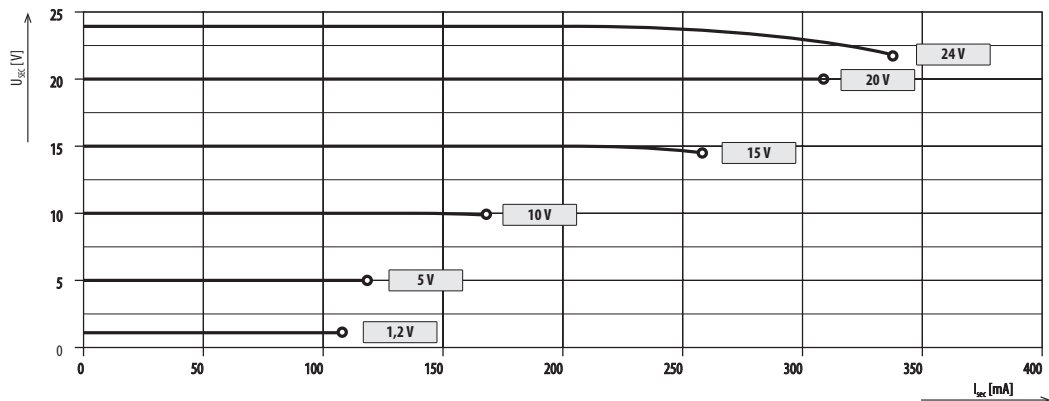
Zatěžovací charakteristika UNZ-10T-., UNZR-10T-X024 - AC výstup



Zatěžovací charakteristika UNZ-10T-.. - DC výstup

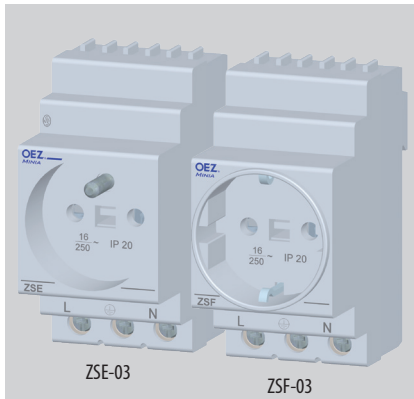


Zatěžovací charakteristika UNZR-10T-X024-DC výstup



- **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



Soklové zásuvky

- Modulové provedení s upevněním na DIN 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 označován jako německý. Liší se provedením zemního kontaktu, který je proveden dvěma kontaktními plíškami umístěnými na obvodu 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

Technické informace

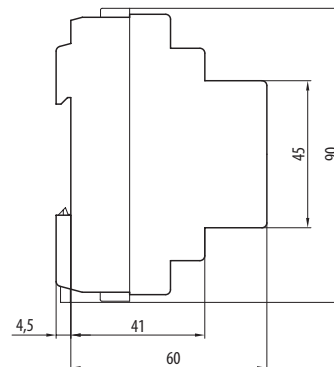
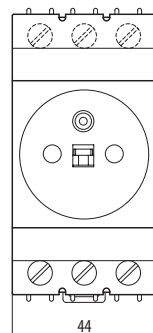
Parametry

Typ	ZSE-..., ZSF-..
Normy	ČSN IEC 60884-1, DIN 49440
Oblast instalace ¹⁾	
Certifikační značky	
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_n/I_n AC 230 V/16 A
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35
Teplota okolí	-25 ÷ +55 °C
Krytí	IP20
Připojení	
Vodič Cu	1 ÷ 16 mm ² , 2x (1 ÷ 4) mm ²
Dotahovací moment	max. 2 Nm
Typ hlavy šroubu	PZ2

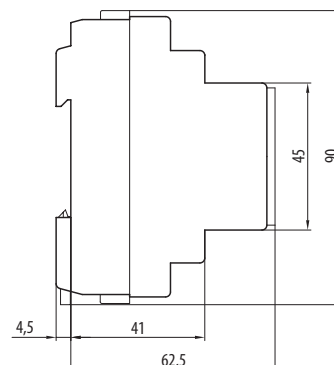
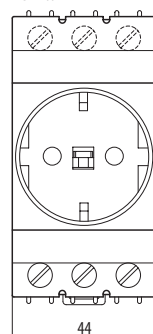
¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

Rozměry

ZSE-..



ZSF-..

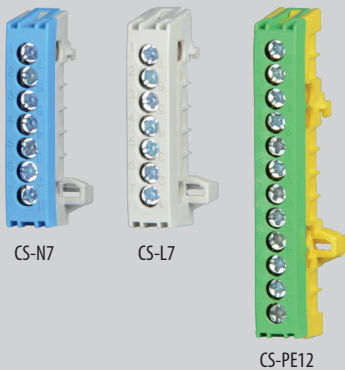


Schéma

ZSE-..., ZSF-..



ROZBOČOVACÍ SVORKOVNICE



Rozbočovací svorkovnice

- K rozbočení, popř. ke spojení vodičů PEN, PE, N a L.
- Používají se do rozvodnic, které nejsou dodávány se svorkovými bloky.
- Kompletně zakrytované
- Upevnění na DIN 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 mm ²	CS-N7	OEZ:35901	0,026	10
	12x 16 mm ²	CS-N12	OEZ:35902	0,030	10
	15x 16 mm ²	CS-N15	OEZ:35903	0,048	10
zelená	7x 16 mm ²	CS-PE7	OEZ:35904	0,026	10
	12x 16 mm ²	CS-PE12	OEZ:35905	0,030	10
	15x 16 mm ²	CS-PE15	OEZ:35906	0,048	10
šedá	7x 16 mm ²	CS-L7	OEZ:35898	0,026	10
	12x 16 mm ²	CS-L12	OEZ:35899	0,030	10
	15x 16 mm ²	CS-L15	OEZ:35900	0,048	10

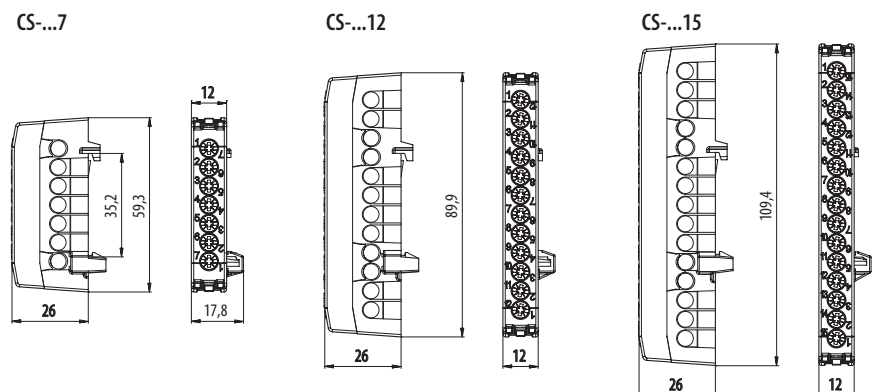
Technické informace

Parametry

Typ	CS-PE, CS-N, CS-L
Normy	ČSN EN 60998-1
Oblast instalace ¹⁾	
Certifikační značky	
Jmenovitý proud	63 A
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35
Připojení - vodič Cu	1 ÷ 16 mm ²
Dotahovací moment	1,5 ÷ 2 Nm
Teplota okolí	-25 ÷ +60 °C

¹⁾ Podrobnější popis v části J - Oblast instalace.

Rozměry







Oblast instalaceJ1

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- J**
- K

Oblast instalace



Oblast instalace určuje prostor, kde jsou elektrická zařízení instalována a používána. Bezpečnostní normy definují specifické požadavky pro instalaci elektrických zařízení v různých oblastech. Jednotlivé oblasti se liší podle jejich charakteristik a rizik spojených s používáním elektrických instalací.

Rozdíl mezi domovními, veřejnými a průmyslovými elektrickými instalacemi je založen na různých faktorech, včetně rozsahu, složitosti, bezpečnostních požadavků a typů zařízení, které jsou v každém prostředí používány.

Z pohledu přístrojů je třeba zohlednit také způsob jejich použití. Pokud předmětová norma daného přístroje omezuje oblast instalace či použití na domovní a podobné instalace, musí být zvaženo, jestli je přístroj pro jinou oblast využití vhodný nebo zda je přetěžován, například nestandardním zapojením nebo provozem. Takové přetěžování může vést ke zkrácení životnosti přístroje.

Naopak jiné přístroje jako například pojistkové odpínače nebo kompaktní jističe nemohou být použity v elektrických instalacích přístupných laické obsluze z důvodu zajištění bezpečnosti obsluhy jako takové.

Následující piktogramy uvedené u jednotlivých výrobků určují oblasti jejich instalace podle předmětových norem, dle kterých jsou přístroje nazkoušeny:



Domovní elektrické instalace se vztahují na elektrické systémy a komponenty nacházející se v domech, bytech a jiných rezidenčních budovách. Tyto instalace jsou obvykle menšího rozsahu a mají nižší požadavky na elektrické zatížení ve srovnání s průmyslovými instalacemi. Většinu modulárních přístrojů lze v domovních instalacích použít. Naopak některé přístroje určené primárně pro průmyslové instalace použít nelze, viz výše.



Veřejné elektrické instalace se vztahují na elektrické systémy a komponenty používané ve veřejných budovách a prostranstvích, jako jsou školy, nemocnice, kancelářské budovy, nákupní centra, parky atd. Tyto instalace mohou být větší než domovní instalace a mohou vyžadovat speciální bezpečnostní a regulační požadavky. Z pohledu přístrojů je třeba zohlednit i způsob jejich použití.



Průmyslové elektrické instalace se vztahují na elektrické systémy a komponenty používané v továrnách, výrobních závodech, skladech a jiných průmyslových zařízeních. Tyto instalace jsou mnohem větší a složitější, vyžadují vyšší napětí a specializované zařízení pro zvládnutí těžších elektrických zátěží. Faktory, jako je velikost zařízení, typy používaného strojního zařízení a objem výroby, přispívají k požadavkům na elektrické zatížení. Některé modulární přístroje nelze použít. Jak prostředí, tak i režim používání může vést k podstatnému zkrácení životnosti přístroje jako takového.

V každém z těchto prostředí je důležité vzít v úvahu místní omezení a normy před zahájením návrhu. V Prohlášení o shodě ke každému výrobku je uvedeno, podle kterých norem je konstruován. Norma ve většině případů i předurčuje oblast instalace daného přístroje.

A large grid of small dots, intended for taking notes or drawing diagrams. The grid consists of approximately 30 columns and 40 rows of dots.

J

A large grid of small dots, intended for taking notes or drawing diagrams. The grid consists of approximately 30 columns and 40 rows of dots.

J

REJSTŘÍK

3

3NP19.....B72

5

5SV8.....G50

A

ARC.....E12

AS.....B71

AVN-DC.....I5

C

CS.....I25

E

EKC.....B65

EKD-5.....B65

ES-35-GS.....B65

ESB-G-MS2.....H12

G

G-3L.....H11

L

LFE.....D4

LFN.....D7

LMA.....E7

LMB.....B38

LMF.....C3

LMS.....B68

LTE.....B5

LTN.....B11

LTN-UC.....B13

LTP.....B25

LTS.....B30

LVN.....B42

LVN-XC.....B43

M

MAA.....G37

MAE.....G36

MAN.....G36

MCR.....G31

MIG.....G19

MIR.....G27

MKA.....I18

MMR-HL.....G57

MMR-P.....G48

MMR-T1.....G60

MMR-T2.....G62

MMR-TD.....G62

MMR-U3.....G44

MMR-X3.....G44

MQD.....G42

MSK.....I11

MSN.....I4

MSO.....I5

MSP.....I11

MST.....I12

MT2.....I12

MTX.....I12

O

OD-LT.....B55

OD-MA.....G37

OD-MIG.....G20

OD-MIR-BK.....G20, G27

OD-MIR-CO.....G27

OD-MMR.....G62

OD-SM1E.....H13

OD-OL-NR01.....B54

OFl.....D18

OLI.....C7

P

PS-LT.....B52

PS-MIG.....G20

PS-OF125.....D18

PS-RSl.....G7

PS-SM1E.....H8

R

RC-LT.....B54

RPI.....G17

RSI.....G4

S

S1L.....B64

S2L.....B64

S3L.....B64

S4L.....B64

SC.....I13

SD.....I13

SE.....I13

SG.....I13

SJB.....F3

SJBC.....F6

SM1E.....H3

SP-LT.....B53

SP-SM1E.....H10

SS-LT.....B52

SVBC.....F7

SVBC-DC.....F18

SVC.....F12

SVD.....F15

SV-LT.....B53

SV-SM1E.....H10

T

TB.....I13

TC.....I13

TE.....I13

TG.....I13

U

UMZ.....I20

UNZ.....I21

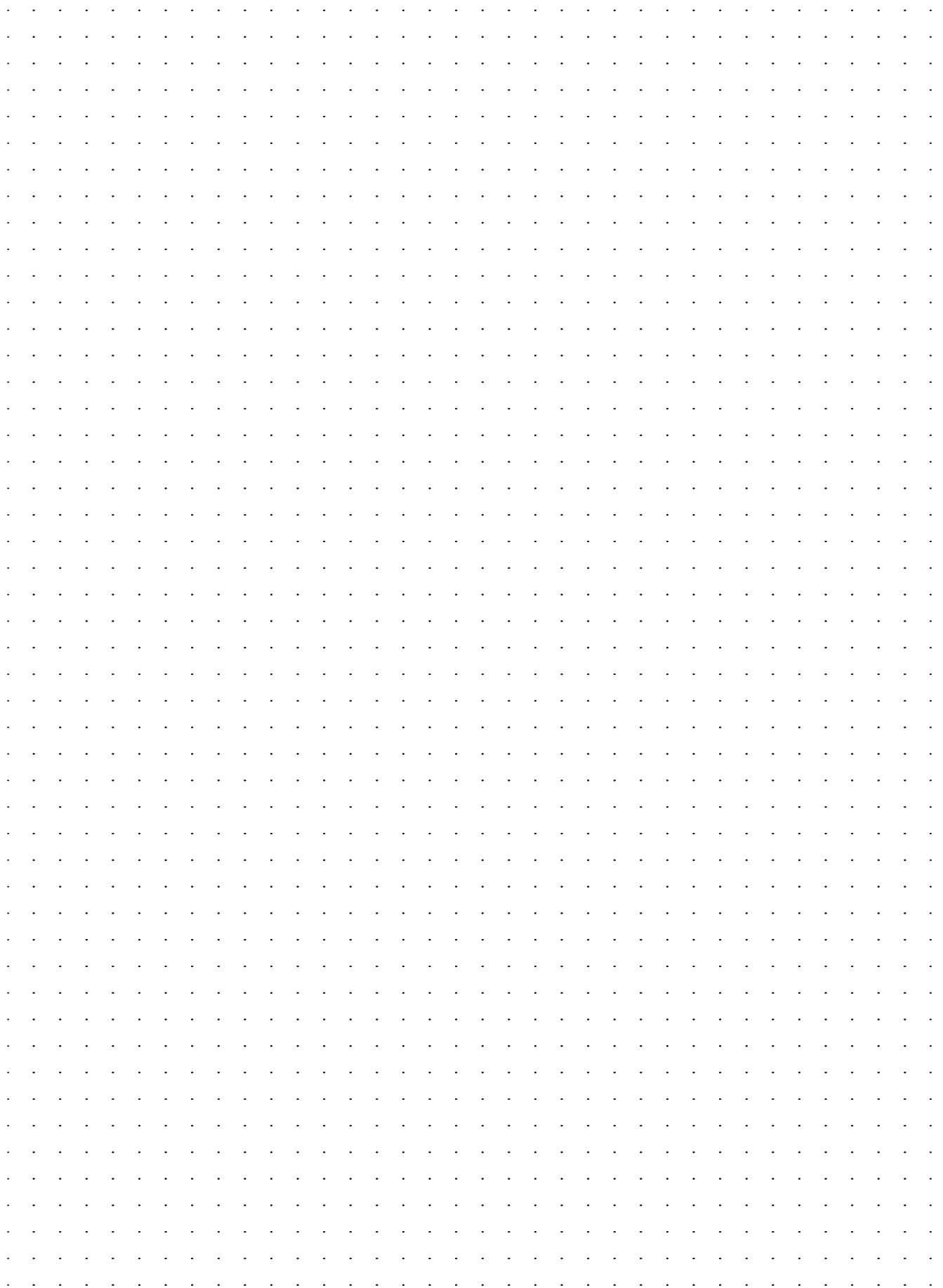
UNZR.....I21

UTZ.....I21

Z

ZSE.....I24

ZSF.....I24



TECHNICKÁ PODPORA

T +420 464 600 022
E technicka.podpora.cz@oez.com

Softwarová podpora - programy Sichr,
Konfiguratör OEZ, podpora pro CAD/CAE
a e-shopy
E softwarova.podpora.cz@oez.com

KATALOGOVÁ DOKUMENTACE

Pro zaslání katalogové dokumentace prosíme
vyplňte formulář uvedený na adrese:
W www.oez.cz/ke-stazeni/zadost-o-zaslani-dokumentace

OBCHOD

Prodej a příjem objednávek
T +420 465 672 712
E prodej.cz@oez.com, objednavky.cz@oez.com

SERVISNÍ SLUŽBY

Operativní servis
T +420 465 672 313
E servis.cz@oez.com

Nepřetržitá pohotovostní služba
T +420 602 432 786

Prevence poruch - asistenční služby,
diagnostika a údržba přístrojů
T +420 465 672 369
E servisni.sluzby.cz@oez.com

Modernizace rozváděčů - retrofity
T +420 465 672 193
E retrofity.cz@oez.com

CZ

OEZ s.r.o.
Šedivská 339
561 51 Letohrad
Czech Republic

E oez.cz@oez.com
T +420 465 672 111
W www.oez.cz

DIČ: CZ49810146
IČ: 49810146
Firma zapsaná v obch.
rejstříku KS v HK, oddíl C,
vločka 4649



TECHNICKÁ PODPORA

T +421 2 49 21 25 55
E technicka.podpora.sk@oez.com

OBCHOD

Predaj a príjem objednávok
T +421 2 49 21 25 13
T +421 2 49 21 25 15
E predaj.sk@oez.com

SERVISNÉ SLUŽBY

Servis
T +421 2 49 21 25 09

Nepretržitá pohotovostná služba servisu
T +421 905 908 658
E servis.sk@oez.com

SK

OEZ Slovakia, spol. s r.o.
Prí majeri 10
831 07 Bratislava
Slovakia

E oez.sk@oez.com
T +421 2 49 21 25 11
W www.oez.sk

IČ DPH: SK2020338738
IČO: 314 05 614
Zápis do Obchodného
registra Mestského súdu
Bratislava III, oddiel Sro,
vločka číslo: 9850/B



Vydání: 09/2024

Změny a chyby vyhrazeny. Informace uvedené v tomto dokumentu obsahují pouze obecné popisy a/nebo funkční vlastnosti platné k datu vydání, mohou být v průběhu dalšího vývoje výrobků upraveny. Požadované funkční vlastnosti jsou závazné pouze pokud jsou výslovně dohodnuty v uzavřené smlouvě.

Aktuální a další informace o silnoproudých rozvodech nízkého napětí a elektroinstalační technice jsou k dispozici na internetu na adrese www.oez.cz.



Změny vyhrazeny

www.oez.cz
www.oez.sk

