

# OEZ Minia



## Modulární přístroje

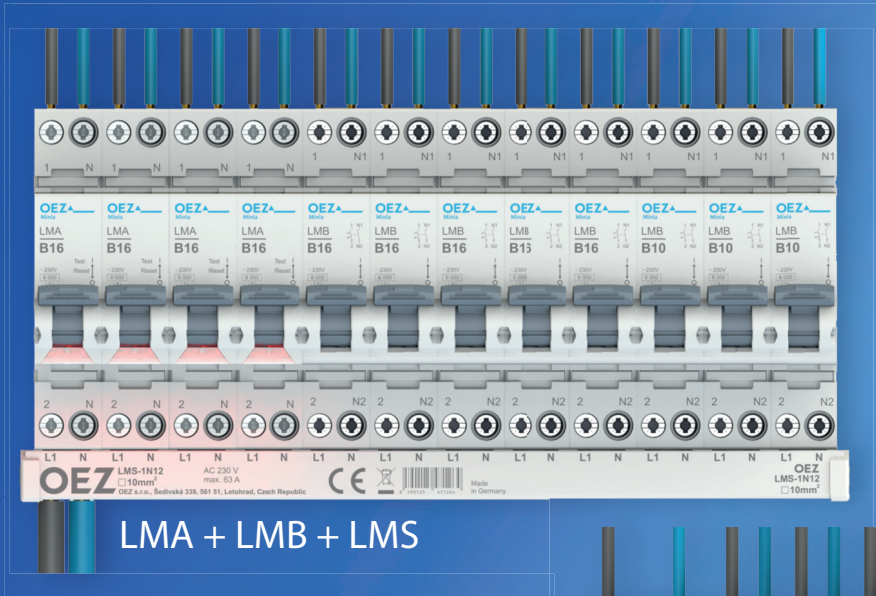


System MiniaMini .....	A
Jističe .....	B
Proudové chrániče.....	C
Obloukové ochrany AFDD.....	D
Přepětové ochrany.....	E
Spínací přístroje.....	F
Spouštěče motoru.....	G
Ostatní přístroje .....	H
Rejstřík.....	I



## Modulární přístroje Minia

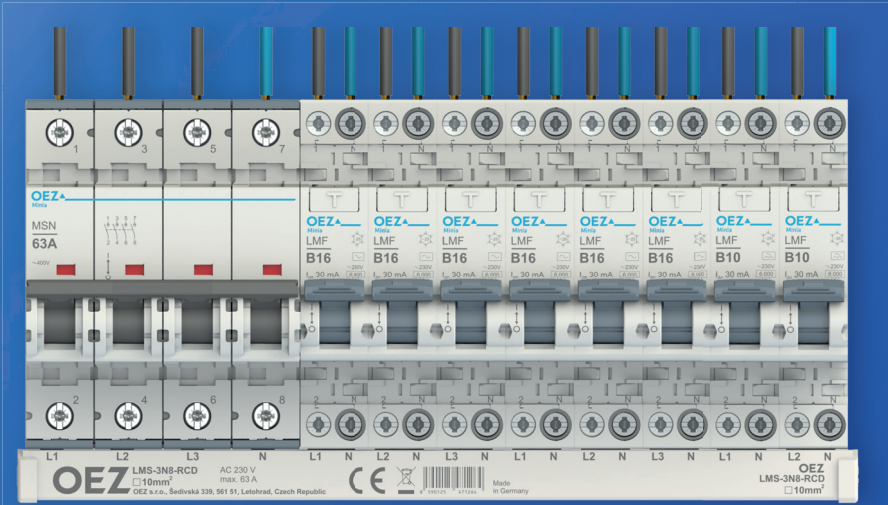




LMA + LMB + LMS



LFE + LMA + LMB + LMS

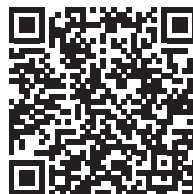


MSN + LMF + LMS

System MiniaMini .....A

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

## System MiniaMini



# PŘEDSTAVENÍ přístrojů a lišt

# 6 kA

## JISTIČOCHRÁNIČE LMF

více na straně C6



OLE LMF

- ▲ úspora 1 modulu
- ▲ za stejnou cenu jako 2modulové OLE
- ▲ spolehlivý, napětově nezávislý, podle normy ČSN EN 61009-2-1 jako OLE

## STAČÍ JEN POLOVINA MÍSTA

## JISTIČE LMB

více na straně B37



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 D5



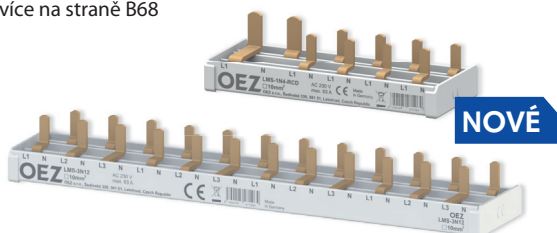
ARC..3M + LTN..1N LMA

- ▲ 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

## ZVÝŠENÍ KOMFORTU MONTÁŽE A OBSLUHY

A

### 1. PŘEHLEDNĚJŠÍ ROZVÁDĚČE

- ▲ N-vodiče zapojené přímo do přístrojů MiniaMini
- ▲ méně N-vodičů
- ▲ bez N-můstek



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

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



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

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



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 LTE .....B5  
 Jističe LTN .....B11  
 Popis jističů LTP, LTS .....B24  
 Jističe LTP .....B25  
 Jističe LTS .....B30  
 Popis jističů LMB .....B37  
 Jističe LMB .....B37  
 Jističe LVN .....B41  
 Příslušenství.....B51  
 Propojovací lišty S1L, S2L, S3L, S4L .....B62  
 Propojovací lišty LMS.....B68

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

## Jističe








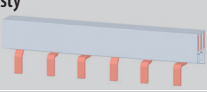


## PŘEHLED PROVEDENÍ

B



Typ	LTE	LTN	LTN-UC	LTP	LTS
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost $I_{cn}$ (ČSN EN 60898-1) <sup>1)</sup>	6 kA	10 kA	10 kA	6 kA	10 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






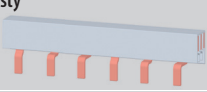


<sup>1)</sup> Pro LTN-UC platí norma ČSN EN 60898-2.

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



Typ	LMB	LVN	LVN-XC
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost $I_{cn}$ (ČSN EN 60898-1) <sup>1)</sup>	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



<sup>1)</sup> 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 vložka		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

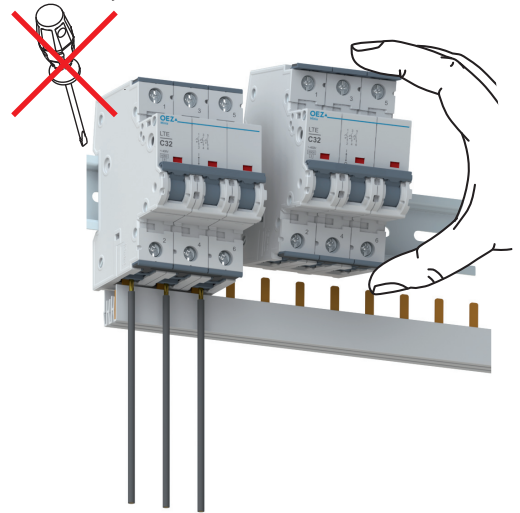
### Snadné připojení

- 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/OLE propojovací lištou nahoře i dole.

### 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 nahoře nebo dole bez přerušení sousedních okruhů resp. bez nutnosti lištu odejmout.



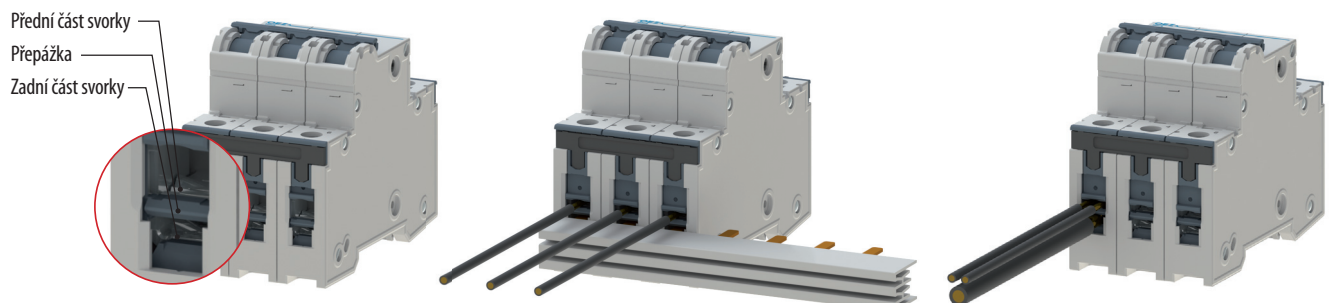
### Plombování

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

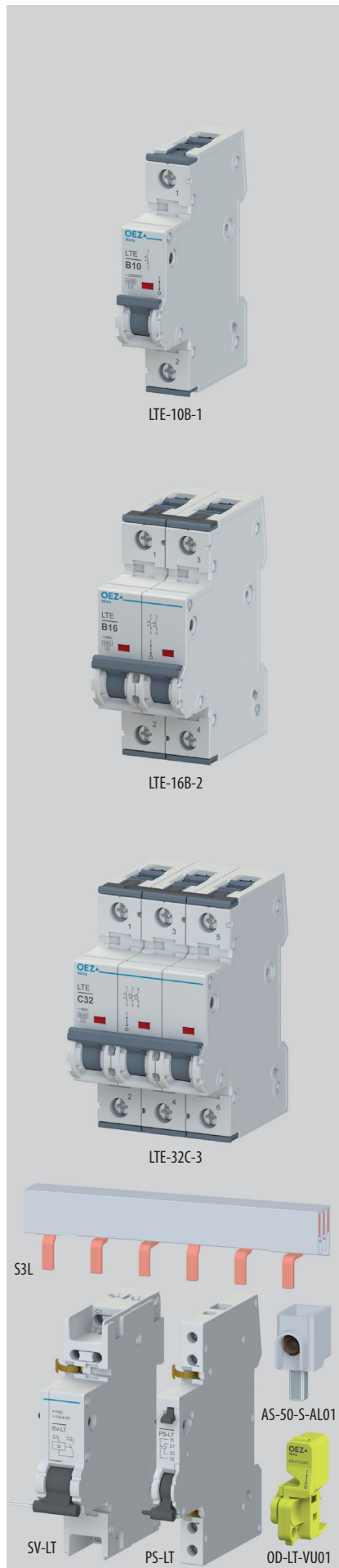
- Připojení:** přední i zadní část svorky umožňuje připojení vodiče i propojovací lišty. Toto je možné z obou stran přístroje. Rozsah připojení naleznete na str. B6 (pro LTE) a B14 (pro LTN).

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

- Možnost připojení:**
  - vodičů dvou různých průřezů
  - až 4 vodičů do svorky
  - vodiče s průřezem do 35 mm<sup>2</sup>.



## JISTIČE LTE



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

### Jističe 1pólové

I <sub>n</sub> [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

### Jističe 2pólové

I <sub>n</sub> [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


### Jističe 3pólové

I <sub>n</sub> [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

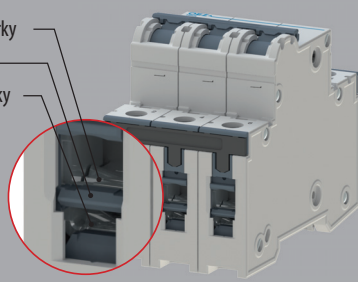
Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B51
Napětové spouště	SV-LT	str. B52
Podpětové spouště	SP-LT	str. B52
Dálková ovládání	RC-LT	str. B53
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	str. B54
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B54
Propojovací lišty	S1L, S2L, S3L	str. B62
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B64

**Parametry**

Typ	LTE	
Normy	ČSN EN 60898-1	
Certifikační značky		
Počet pólů	1, 2, 3	
Vypínací charakteristiky	B, C	
Jmenovitý proud	$I_n$	2 ÷ 63 A
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$	AC 230/400 V
Max. provozní napětí	$U_{max}$	AC 250/440 V, DC 72 V / jištěný pól
Min. provozní napětí (1 pól)	$U_{min}$	AC/DC 24 V
Jmenovité izolační napětí	$U_i$	AC 250/440 V
Jmenovitý kmitočet	$f_n$	50/60 Hz
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898-1)	$I_{cn}$	AC 6 kA
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898-2)	$I_{cn}$	DC 10 kA
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	$I_{cu}$	AC 30 kA pro 0,3 ÷ 6 A AC 15 kA pro 8 ÷ 32 A AC 10 kA pro 40 ÷ 63 A DC 15 kA
Mechanická trvanlivost	10 000 cyklů	
Elektrická trvanlivost	10 000 cyklů	
Třída omezení energie	3	
Montáž na 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/zespodu	
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 <sup>2</sup> za 11 ms pulsusový pulz	
Odolnost vůči sinusovým vibracím (ČSN EN 60068-2-6)	50 m/s <sup>2</sup> při 25 ÷ 150 Hz a 60 při 35 Hz (4 s)	
Seizmická odolnost	ČSN IEC 980: 1993 <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

**Rozsah připojení**

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

<sup>1)</sup> 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<sub>s</sub>**

I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Maximální impedance poruchové smyčky Z <sub>s</sub> [Ω] <sup>2)</sup>			
	Z <sup>1)</sup> [mΩ/pól]	P <sup>1)</sup> [W/pól]	Z <sup>1)</sup> [mΩ/pól]	P <sup>1)</sup> [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

<sup>1)</sup> Průměrné hodnoty

<sup>2)</sup> Pro síť TN, U<sub>0</sub> = 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<sub>n</sub>**

Korekce jmenovitého proudu I<sub>n</sub> jističe je dána vztahem I<sub>n1</sub> = K<sub>T</sub> x K<sub>N</sub> x I<sub>n</sub>, kde:

- I<sub>n1</sub> ... je korigovaný jmenovitý proud jističe
- I<sub>n</sub> ... je jmenovitý proud jističe (tzn. samostatně umístěného při referenční teplotě 30 °C)
- K<sub>T</sub> ... je korekční faktor zohledňující teplotu okolí
- K<sub>N</sub> ... je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených jističů vedle sebe

**1) Korekční faktor K<sub>T</sub>**

Pro konkrétní typ jističe (I<sub>n</sub>, 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<sub>T</sub>.

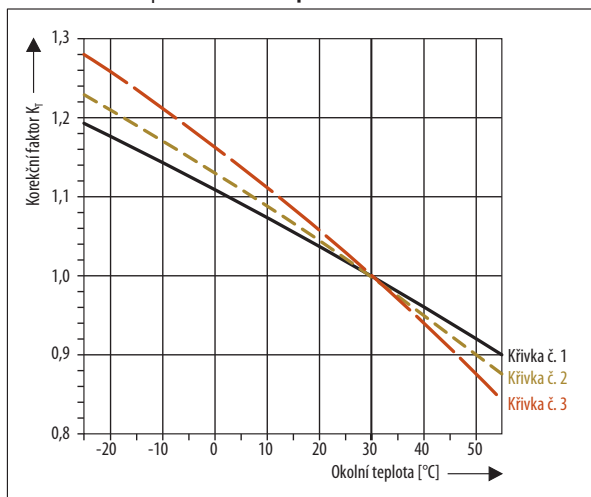
Charakteristika	Počet pólů	Jmenovitý proud jističe I <sub>n</sub> [A]											
		2	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Číslo korekční křivky											
B	1,2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3
	3	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1
C	1,2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3
	3	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	2

**2) Korekční faktor K<sub>N</sub>**

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtete korekční faktor K<sub>N</sub>.

Korekční faktor K <sub>N</sub> při umístění jističů vedle sebe				
Počet jističů LTE vedle sebe	1	2 ÷ 3	4 ÷ 6	> 7
Korekční faktor K <sub>N</sub>	1,00	0,90	0,88	0,85

**Korekční faktor K<sub>T</sub> v závislosti na teplotě okolí**



**Příklad**

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

Stanovení K<sub>T</sub>: pro charakteristiku B, počet pólů 1 a I<sub>n</sub> 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<sub>T</sub> = 1,08.

Stanovení K<sub>N</sub>: pro 4 ks jističů LTE-32B-1 umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor K<sub>N</sub> = 0,88.

Korekce I<sub>n1</sub>: 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 <sub>n</sub> [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 <sub>n</sub> [A]	Korekční faktor					
	0 Hz	16 2/3 Hz	50 Hz	125 Hz	400 Hz	1 000 Hz
2 ÷ 63	1,4	1	1	1,2	1,4	1,7

#### Příklad:

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

### Selektivita a zkratový proud s předřazenou pojistkou

#### Selektivita jističů LTE charakteristiky B s předřazenými pojistkami [kA]

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

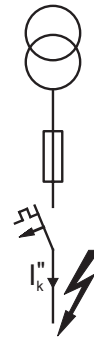
#### Selektivita jističů LTE charakteristiky C s předřazenými pojistkami [kA]

I <sub>n</sub> [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<sub>k</sub> uvedeného v tabulkách. To znamená, že při vzniku zkratového proudu konkrétní kombinace pod hodnotou I<sub>k</sub> dojde k vybavení pouze jističe. Pokud vznikne zkratový proud větší, než je hodnota I<sub>k</sub>, dojde i k vybavení předřazené pojistky.

#### Příklad:

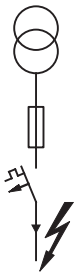
Jistič LTE-10B-.. vybaví dříve než předřazená pojistka s jmenovitým proudem 50 A do zkratového proudu 2,2 kA.



#### Maximální zkratový proud s předřazenou pojistkou v kA

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

I <sub>n</sub> [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





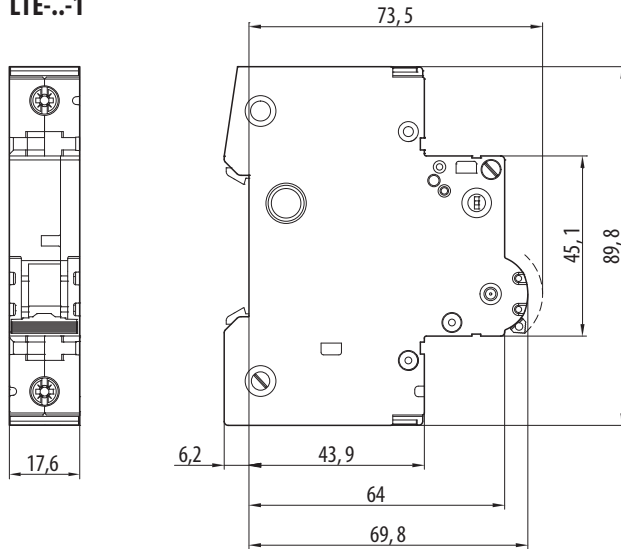


**Spínání světelných obvodů s jističi**

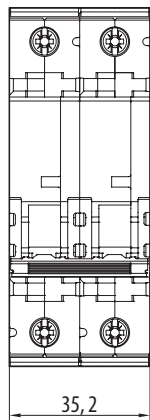
Bližší informace o spínání svítidel se zářivkovým zdrojem světla a se zdroji světla HQ, HQI a NAV jsou uvedeny v části jističe LTN na straně B18.

**Rozměry**

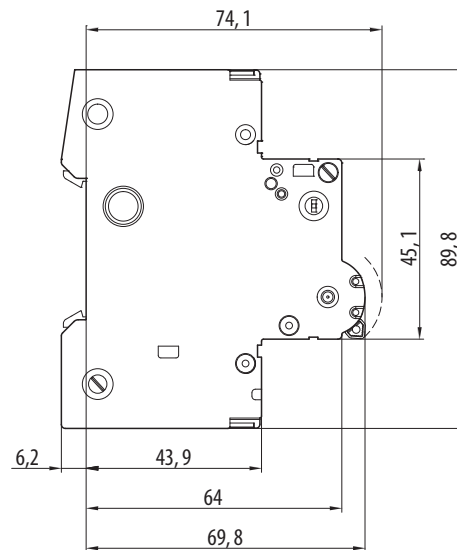
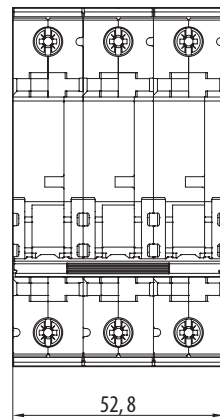
**LTE--1**



**LTE--2**



**LTE--3**

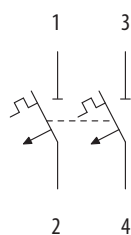


**Schéma**

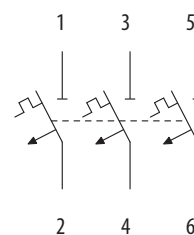
**LTE--1**



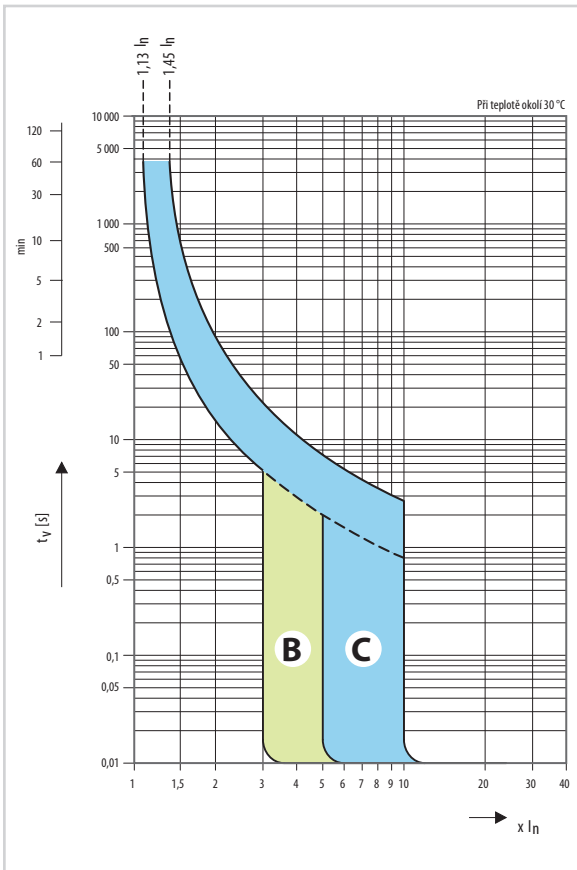
**LTE--2**



**LTE--3**



**Charakteristiky <sup>1)</sup>**



- **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**

Teplotná spoušť	Typ charakteristiky
	<b>B, C</b>
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 $I_n > 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$

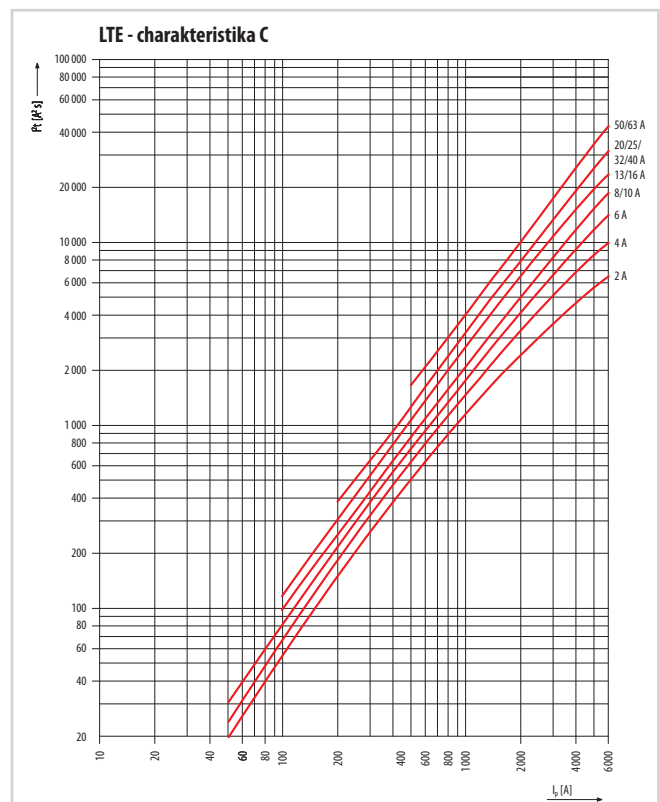
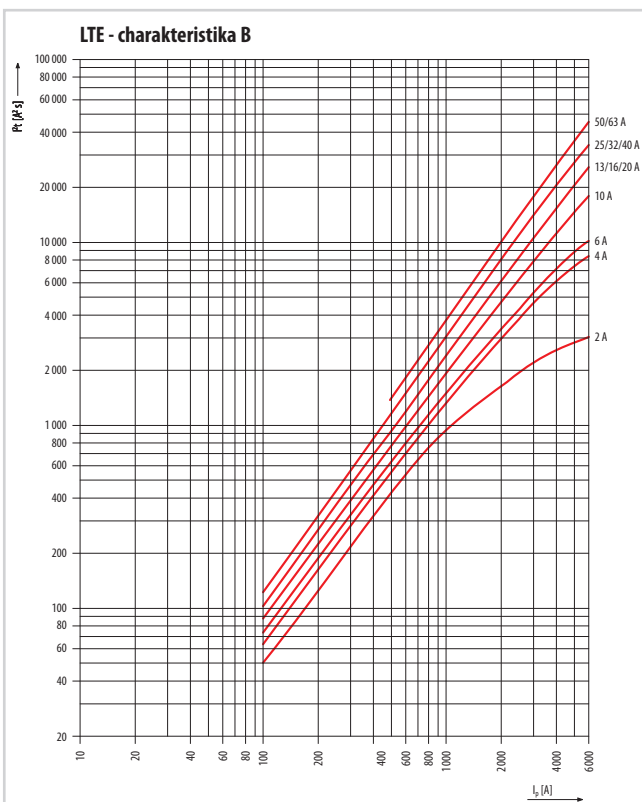
t - vypínací doba jističe

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

<sup>1)</sup> 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 I<sup>2</sup>t**



## JISTIČE LTN

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



LTN-10B-1



LTN-16B-1N

### Jističe 1pólové

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

### Jističe 1+N-pólové

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



LTN-10C-2



LTN-32C-3



LTN-20D-3N

**Jističe 2pólové**

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

**Jističe 3pólové**

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

**Jističe 3+N-pólové**

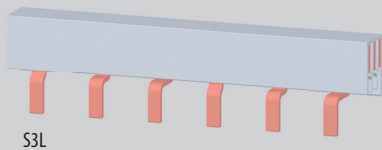
I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód			
2	<b>LTN-2B-3N</b>	OEZ:46644	<b>LTN-2C-3N</b>	OEZ:43227	<b>LTN-2D-3N</b>	OEZ:43229	4	0,668	1/3
4	<b>LTN-4B-3N</b>	OEZ:46645	<b>LTN-4C-3N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



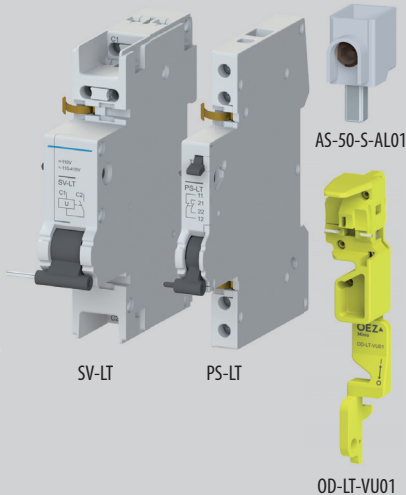
LTN-UC-10C-1



LTN-UC-63C-2



S3L



SV-LT

PS-LT

AS-50-S-AL01

OD-LT-VU01

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

I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací 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

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

I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací 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. B51
Napětové spouště	SV-LT	str. B52
Podpětové spouště	SP-LT	str. B52
Dálková ovládání	RC-LT	str. B53
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	str. B54
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B54
Propojovací lišty	S1L, S2L, S3L, S4L	str. B62
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B64

Parametry

Typ	LTN	LTN-UC
Normy	ČSN EN 60898-1	ČSN EN 60898-2
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 <sup>1)</sup> / jistěný pól	AC 250/440 V, DC 250 V / jistěný pól
Min. provozní napětí (1 pól)	$U_{min}$ AC/DC 24 V <sup>2)</sup>	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)	$I_{cn}$ AC 10 kA	AC 10 kA
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898-2)	$I_{cn}$ DC 10 kA	DC 10 kA
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	$I_{cu}$ AC 35 kA pro 0,3 ÷ 6 A AC 20 kA pro 8 ÷ 32 A AC 15 kA pro 40 ÷ 63 A AC 10 kA 80 A DC 15 kA	- - - - DC 15 kA
Elektrická trvanlivost	10 000 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 zesponu	seshora/zesponu	seshora/zesponu <sup>3)</sup>
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 <sup>2</sup> za 11 ms pulsusový pulz	150 m/s <sup>2</sup> za 11 ms pulsusový pulz
Odolnost vůči sinusovým vibracím (ČSN EN 60068-2-6)	50 m/s <sup>2</sup> při 25 ÷ 150 Hz a 60 při 35 Hz (4 s)	50 m/s <sup>2</sup> při 25 ÷ 150 Hz a 60 při 35 Hz (4 s)
Seizmická odolnost	ČSN IEC 980: 1993 <sup>4)</sup>	ČSN IEC 980: 1993 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Pro  $I_n = 0,3$  A a 0,5 A platí DC 24 V.

<sup>2)</sup> 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.

<sup>3)</sup> V DC obvodech je nutné dodržet polaritu připojení vyznačenou na jističi.

<sup>4)</sup> Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

Rozsah připojení

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

<sup>1)</sup> 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 pro jističe LTN a LTN-UC**

I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D	
	Z <sup>1)</sup> [mΩ/pól]	P <sup>1)</sup> [W/pól]	Z <sup>1)</sup> [mΩ/pól]	P <sup>1)</sup> [W/pól]	Z <sup>1)</sup> [mΩ/pól]	P <sup>1)</sup> [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	-	-

<sup>1)</sup> Průměrné hodnoty

B

**Impedance Z<sub>z</sub> pro jističe LTN a LTN-UC**

I <sub>n</sub> [A]	Maximální impedance poruchové smyčky Z <sub>z</sub> [Ω] v síti TN <sup>1)</sup>								
	AC síť (U <sub>n</sub> AC 230 V) <sup>2)</sup>						DC síť <sup>3)</sup>		
	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 <sub>n</sub> DC 220 V	t ≤ 5 s, U <sub>n</sub> DC 440 V	t ≤ 0,1 s, U <sub>n</sub> 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	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Podle ČSN 33 2000-4-41

<sup>2)</sup> Jestliže naměřená hodnota překročí hodnotu uvedenou v tabulce, doporučujeme použít proudový chránič.

<sup>3)</sup> Hodnoty pro LTN-UC v DC síti s U<sub>n</sub> 220 V nebo 440 V

### Korekce jmenovitého proudu $I_n$ pro jističe LTN a LTN-UC

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

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

#### 1) Korekční faktor $K_T$

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

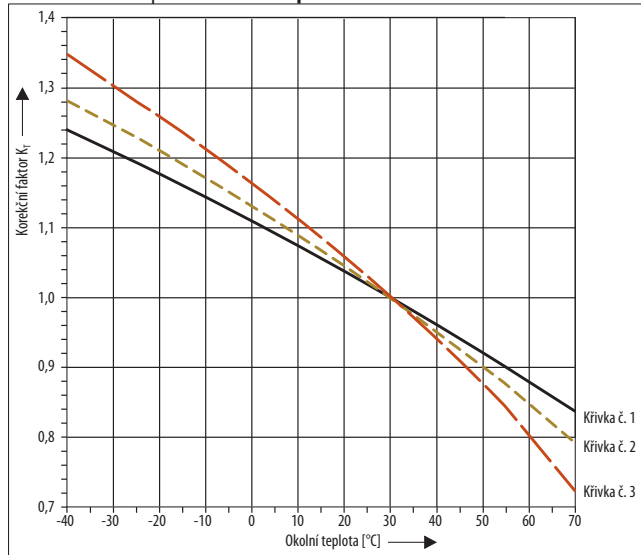
Charakteristika	Počet pólů	Jmenovitý proud jističe $I_n$ [A]																	
		0,3	0,5	1	1,6	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80
		Číslo korekční křivky																	
B	1, 1+N, 2	-	-	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2
	3, 3+N	-	-	2	-	2	3	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
C	1, 1+N, 2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2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

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

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

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

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

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

■ Referenční frekvence: 50 Hz.

#### Tepelná spoušť

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

#### Elektromagnetická spoušť

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

#### Příklad:

■ Jistič 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  $1,4 \times (3 \div 5) I_n = (4,2 \div 7) I_n$ .

■ Jistič 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  $1,2 \times (5 \div 10) I_n = (6 \div 12) I_n$ .

■ Jistič 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 LTN charakteristiky B s předřazenými pojistkami [kA]

I <sub>n</sub> [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	3,2	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 LTN charakteristiky C s předřazenými pojistkami [kA]

I <sub>n</sub> [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 LTN charakteristiky D s předřazenými pojistkami [kA]

I <sub>n</sub> [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 v kA pro jističe LTN

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

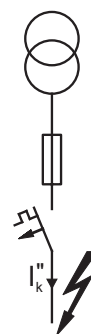
I <sub>n</sub> [A]	Předřazená pojistka typu gG							
	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	> 160 A	
0,3 ÷ 6	50	50	50	50	50	50	45	
8	50	50	50	50	45	45	40	
10	50	50	50	50	45	45	40	
13	50	50	50	45	40	35	30	
16	50	50	50	45	40	35	30	
20	50	50	50	40	35	30	30	
25	50	50	50	40	35	30	30	
32	50	50	50	45	40	30	30	
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<sub>k</sub>'' uvedeného v tabulkách.

To znamená, že při vzniku zkratového proudu konkrétní kombinace pod hodnotou I<sub>k</sub>'' dojde k vybavení pouze jističe. Pokud vznikne zkratový proud větší, než je hodnota I<sub>k</sub>'' 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) nevyzne.

#### Maximální počet svítidel (ks) se zářivkovým zdrojem světla

Jmenovitý proud jističe $I_n$ [A]	P [W]	Spínání všech svítidel najednou při 230 V <sup>1)</sup>						Spínání svítidel po skupinách při 230 V <sup>2)</sup>					
		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

<sup>1)</sup> Všechny elektronické předřadníky jsou zapnuty ve stejný čas.

<sup>2)</sup> 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**

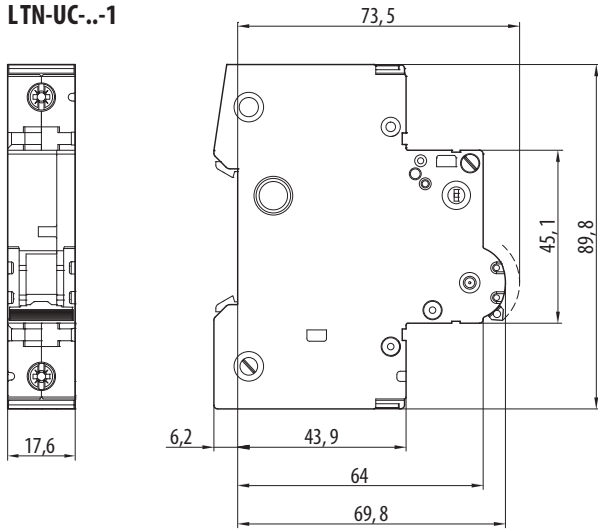
		Výkon/svítidlo [W]							
Jmenovitý proud jističe		35	70	150	250	400	1 000	2 000	3 500
$I_n$ [A]									
<b>Charakteristika B</b>	6	2	1	-	-	-	-	-	-
	10	5	3	1	1	-	-	-	-
	13	7	4	2	1	1	-	-	-
	16	8	5	2	1	1	-	-	-
	20	11	6	3	1	1	1	1	-
	25	13	7	3	2	2	1	1	-
	32	16	8	4	2	2	1	1	-
	40	20	11	5	3	3	1	1	1
	50	28	15	7	4	4	2	2	1
	63	26	14	7	4	3	2	2	1
<b>Charakteristika C</b>	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	
<b>Charakteristika D</b>	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.

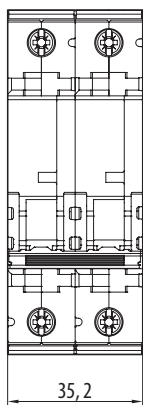
Rozměry

LTN--1  
LTN-UC--1

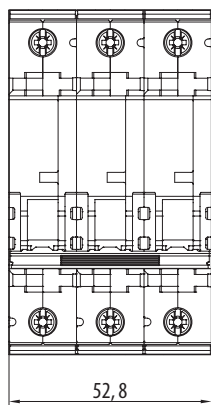


B

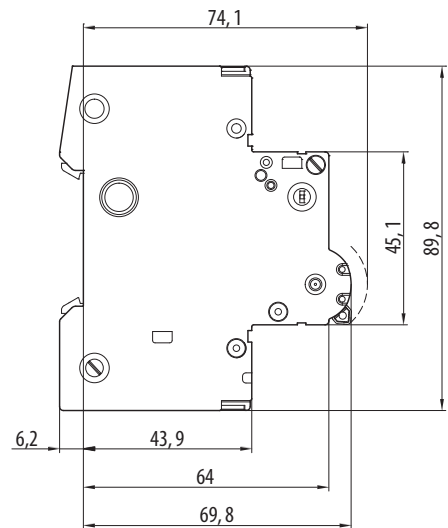
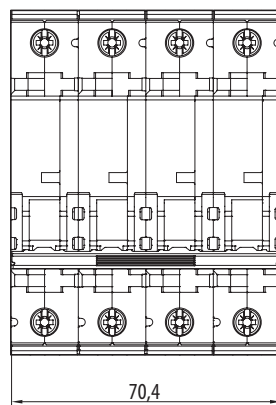
LTN--2  
LTN--1N  
LTN-UC--2



LTN--3



LTN--3N

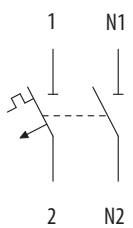


Schéma

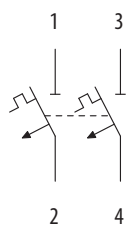
LTN--1



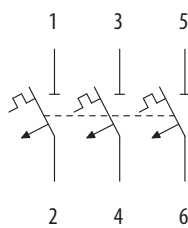
LTN--1N



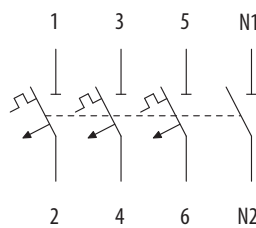
LTN--2



LTN--3



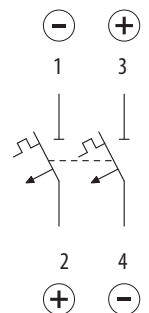
LTN--3N



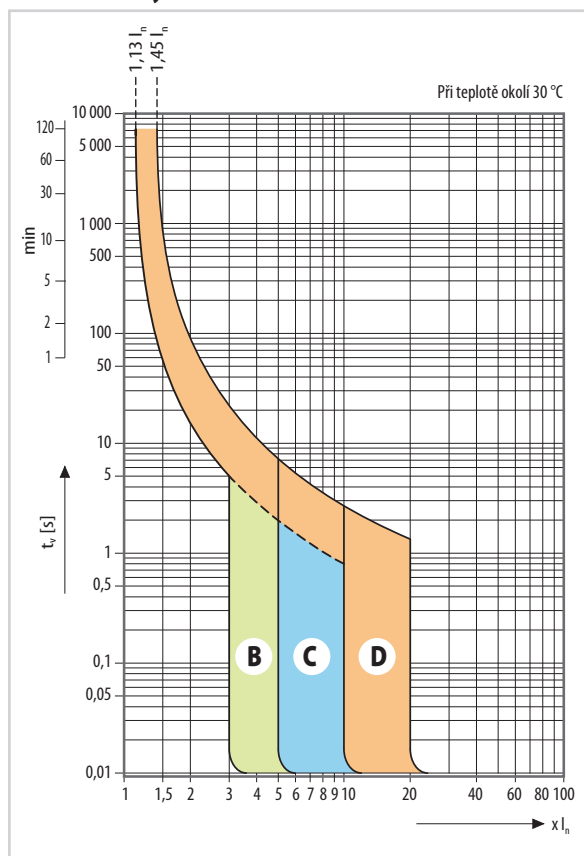
LTN-UC--1



LTN-UC--2



**Charakteristiky LTN v AC obvodu <sup>1)</sup>**



<sup>1)</sup> V DC obvodu se mění meze elektromagnetické spouště s korekčním koeficientem 1,4. Charakteristika B: (4,2 ÷ 7) I<sub>n</sub> / C: (7 ÷ 14) I<sub>n</sub> / D: (14 ÷ 28) I<sub>n</sub>

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

B

**Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1**

Teplotná spoušť	Typ charakteristiky B, C, D	
Smluvný nevypínací proud	I <sub>nt</sub> pro t ≥ 1 h (pro I <sub>n</sub> ≤ 63 A) I <sub>nt</sub> pro t ≥ 2 h (pro I <sub>n</sub> > 63 A)	I <sub>nt</sub> = 1,13 I <sub>n</sub>
Smluvný vypínací proud	I <sub>t</sub> pro t < 1 h (pro I <sub>n</sub> ≤ 63 A) I <sub>t</sub> pro t < 2 h (pro I <sub>n</sub> > 63 A)	I <sub>t</sub> = 1,45 I <sub>n</sub>
Proud I <sub>3</sub> pro	1 s < t < 60 s (pro I <sub>n</sub> ≤ 32 A) 1 s < t < 120 s (pro I <sub>n</sub> > 32 A)	I <sub>3</sub> = 2,55 I <sub>n</sub>

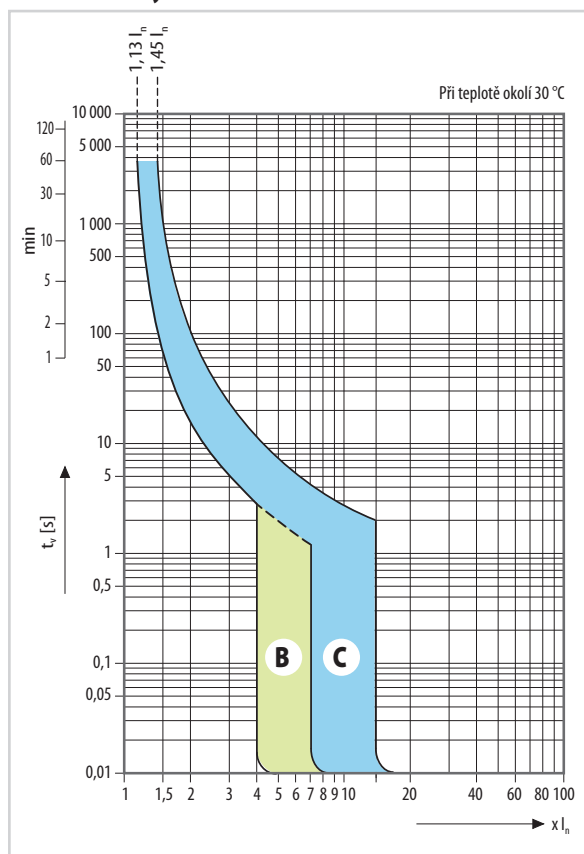
t - vypínací doba jističe

Proud I <sub>4</sub> pro	Elektromagnetická spoušť	Typ charakteristiky		
		B	C	D
0,1 s < t < 45 s (pro I <sub>n</sub> ≤ 32 A) 0,1 s < t < 90 s (pro I <sub>n</sub> > 32 A)	0,1 s < t < 15 s (pro I <sub>n</sub> ≤ 32 A) 0,1 s < t < 30 s (pro I <sub>n</sub> > 32 A)	I <sub>4</sub> = 3 I <sub>n</sub>		
		I <sub>4</sub> = 5 I <sub>n</sub>		
		I <sub>4</sub> = 10 I <sub>n</sub>		
		I <sub>4</sub> = 10 I <sub>n</sub>		
		I <sub>4</sub> = 20 I <sub>n</sub>		
Proud I <sub>5</sub> pro	t < 0,1 s	I <sub>5</sub> = 5 I <sub>n</sub>	I <sub>5</sub> = 10 I <sub>n</sub>	I <sub>5</sub> = 20 I <sub>n</sub>

t - vypínací doba jističe

<sup>1)</sup> Pro I<sub>n</sub> ≤ 10 A se připoustí t < 8 s.

**Charakteristiky LTN-UC v DC obvodu <sup>2)</sup>**



**Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-2**

Teplotná spoušť	Typ charakteristiky B, C	
Smluvný nevypínací proud	I <sub>nt</sub> pro t ≥ 1 h (pro I <sub>n</sub> ≤ 63 A)	I <sub>nt</sub> = 1,13 I <sub>n</sub>
Smluvný vypínací proud	I <sub>t</sub> pro t < 1 h (pro I <sub>n</sub> ≤ 63 A)	I <sub>t</sub> = 1,45 I <sub>n</sub>
Proud I <sub>3</sub> pro	1 s < t < 60 s (pro I <sub>n</sub> ≤ 32 A) 1 s < t < 120 s (pro I <sub>n</sub> > 32 A)	I <sub>3</sub> = 2,55 I <sub>n</sub>

t - vypínací doba jističe

Proud I <sub>4</sub> pro	Elektromagnetická spoušť	Charakteristika B	
		AC obvod	DC obvod
0,1 s < t < 45 s (pro I <sub>n</sub> ≤ 32 A) 0,1 s < t < 90 s (pro I <sub>n</sub> > 32 A)		I <sub>4</sub> = 5 I <sub>n</sub>	I <sub>4</sub> = 4 I <sub>n</sub>
		I <sub>4</sub> = 5 I <sub>n</sub>	I <sub>4</sub> = 7 I <sub>n</sub>
Proud I <sub>5</sub> pro	t < 0,1 s	I <sub>5</sub> = 5 I <sub>n</sub>	I <sub>5</sub> = 7 I <sub>n</sub>

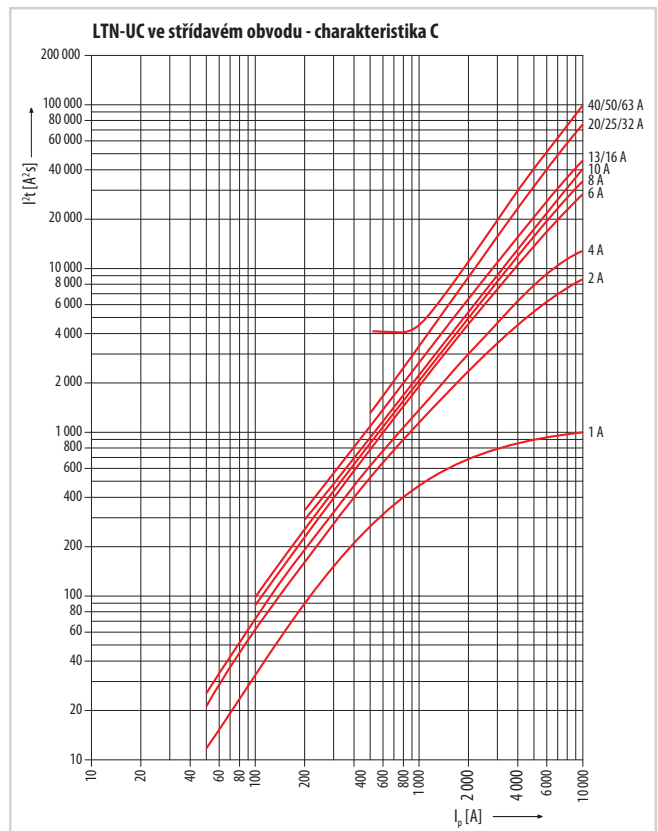
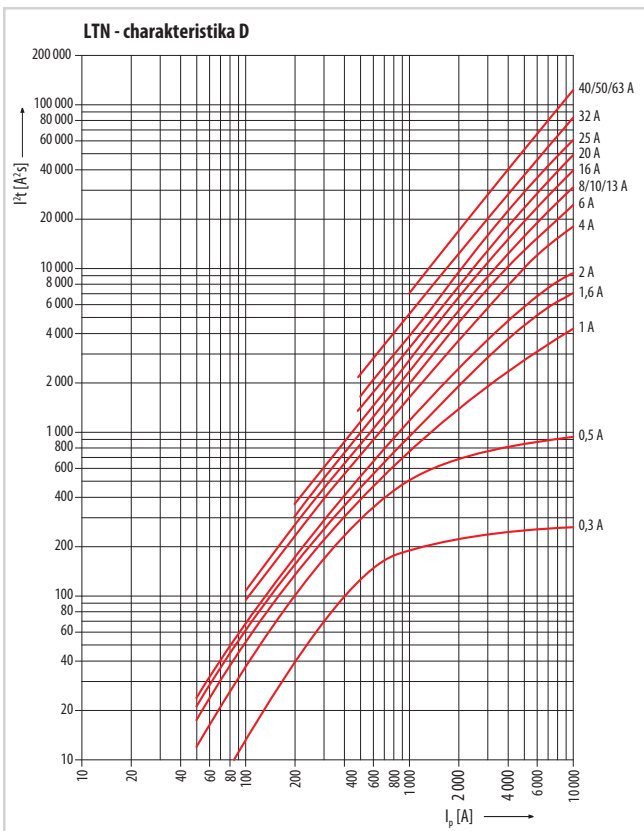
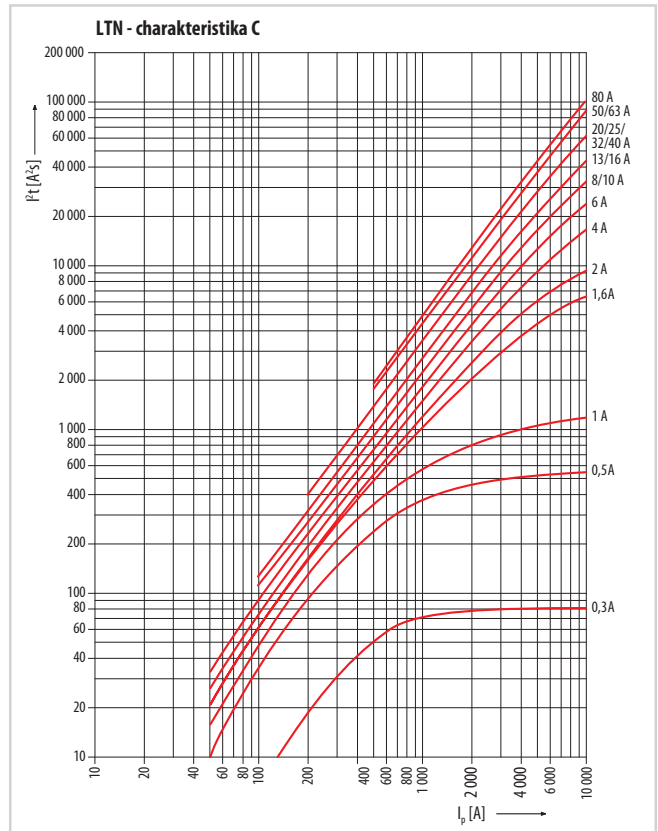
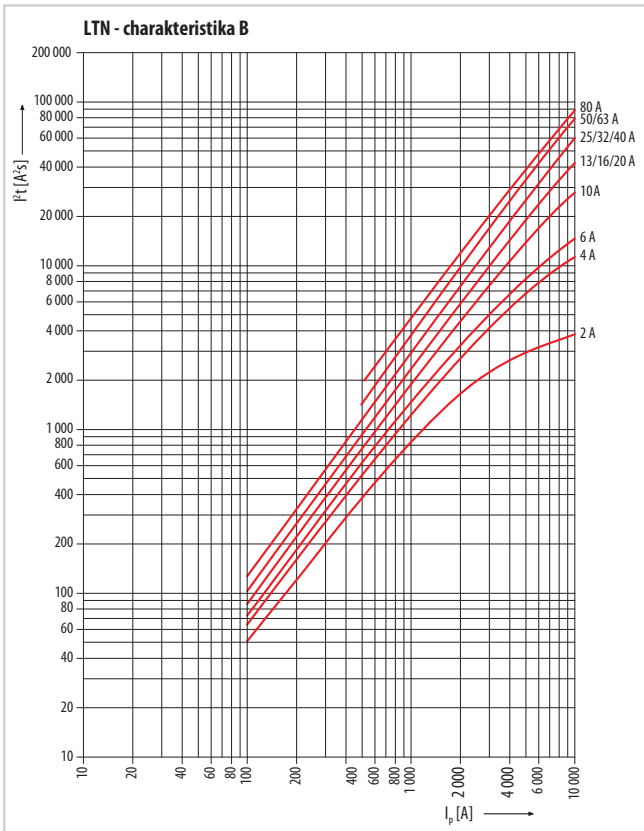
Proud I <sub>4</sub> pro	Elektromagnetická spoušť	Charakteristika C	
		AC obvod	DC obvod
0,1 s < t < 15 s (pro I <sub>n</sub> ≤ 32 A) 0,1 s < t < 30 s (pro I <sub>n</sub> > 32 A)		I <sub>4</sub> = 5 I <sub>n</sub>	I <sub>4</sub> = 7 I <sub>n</sub>
		I <sub>4</sub> = 10 I <sub>n</sub>	I <sub>4</sub> = 15 I <sub>n</sub>
Proud I <sub>5</sub> pro	t < 0,1 s	I <sub>5</sub> = 10 I <sub>n</sub>	I <sub>5</sub> = 15 I <sub>n</sub>

t - vypínací doba jističe

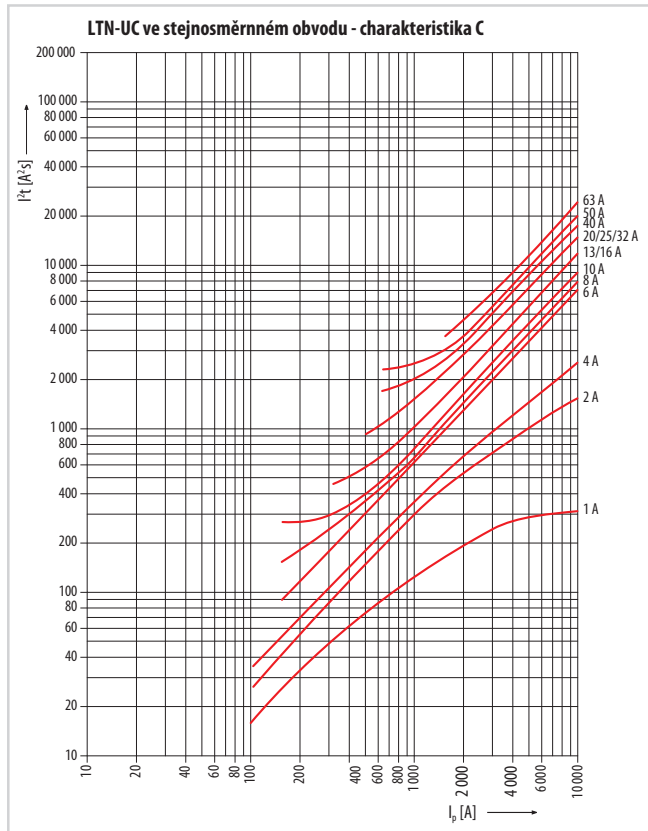
<sup>2)</sup> V AC obvodu se mění meze elektromagnetické spouště. Charakteristika B: (3 ÷ 5) I<sub>n</sub> Charakteristika C: (5 ÷ 10) I<sub>n</sub>

Charakteristiky I<sup>2</sup>t

B



**Charakteristiky I<sup>2</sup>t**



**Jištění stejnosměrných obvodů**

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

Jistič			Stejnoseměrné napětí DC
Typ	I <sub>n</sub> [A]	Šířka [moduly]	
LTN-UC-...-1 <sup>1)</sup>	do 63 A	1	DC 220 V
LTN-UC-...-2 <sup>1)</sup>	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

<sup>1)</sup> Musí být dodržena polarita vyznačená na jističi.

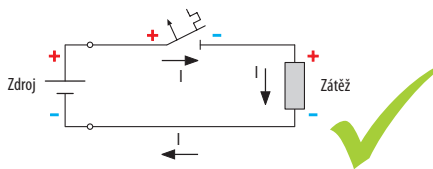
B

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

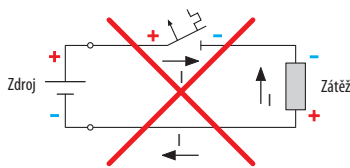
Příklad směru toku proudu dle polarity přístroje ukazuje šipka:



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

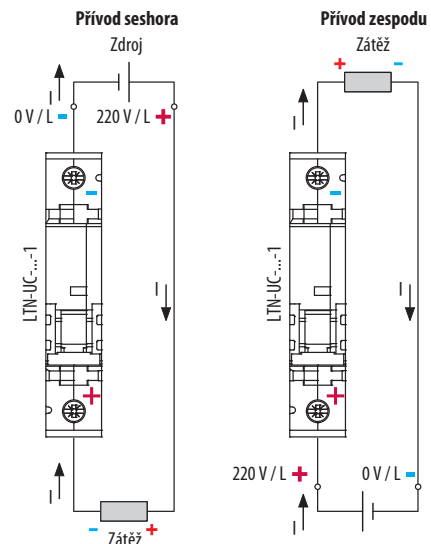


**2) Špatné propojení přístrojů** = směry toků proudu na přístrojích jdou proti sobě

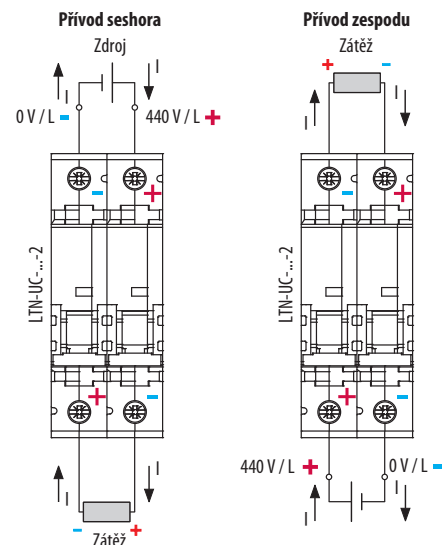


Při správném propojení přístrojů (viz bod 1) dochází k zdánlivé nelogičnosti, a to k propojení svorky zátěže (+) a svorky jističe (-). Jedná se však o **správné zapojení**.

**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.



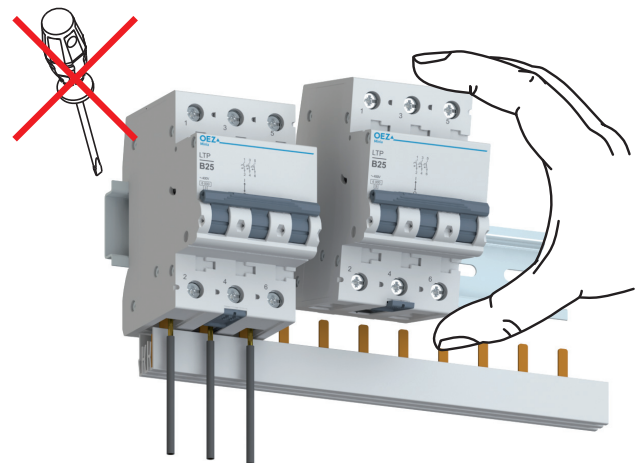
### Plombování/zamykání

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

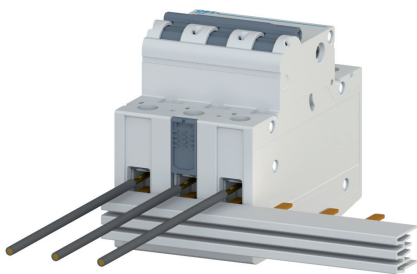
### Montáž/demontáž na/z DIN lišty

Západky umožňují:

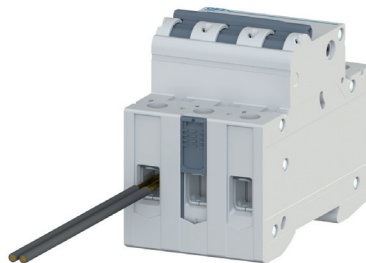
- provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.
- vysunutí/výměnu jističe z řady přístrojů propojených propojovací lištou dole bez přerušení sousedních okruhů resp. bez nutnosti lištu odejmout.



- **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 mm<sup>2</sup>.





## JISTIČE LTP



- 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.

### Jističe 1pólové

I <sub>n</sub> [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

### Jističe 2pólové

I <sub>n</sub> [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


### Jističe 3pólové

I <sub>n</sub> [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. B51
Dálková ovládání	RC-LT	str. B53
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02	str. B54
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B54
Propojovací lišty	S1L, S2L, S3L	str. B62
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B64

## Parametry

Typ	LTP	
Normy	ČSN EN 60898-1	
Certifikační značky		
Počet pólů	1, 2, 3	
Vypínací charakteristiky	B, C	
Jmenovitý proud	$I_n$	2 ÷ 63 A
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$	AC 230/400 V
Max. provozní napětí	$U_{max}$	AC 250/440 V, DC 72 V / 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 seshora nebo zespodu	seshora/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	

## Rozsah připojení

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

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

<sup>2)</sup> V případě použití dutinky bez plastového límce: vodič 1x (6 ÷ 25) mm<sup>2</sup>.

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

**Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, impedance poruchové smyčky Z<sub>s</sub>**

I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Maximální impedance poruchové smyčky Z <sub>s</sub> [Ω] <sup>2)</sup>			
	Z <sup>1)</sup> [mΩ/pól]	P <sup>1)</sup> [W/pól]	Z <sup>1)</sup> [mΩ/pól]	P <sup>1)</sup> [W/pól]	Charakteristika B		Charakteristika C	
					t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s
2	446	1,8	295	1,2	23,0	23,0	11,5	23,0
4	97	1,6	81,0	1,3	11,5	11,5	5,8	11,6
6	23,3	0,8	17,1	0,6	7,6	7,6	3,8	7,6
10	14,9	1,5	12,1	1,2	4,6	4,6	2,3	4,6
13	11,0	1,9	10,6	1,8	3,57	3,57	1,7	3,4
16	7,6	1,9	6,6	1,7	2,9	2,9	1,4	2,8
20	5,2	2,1	5,1	2,0	2,3	2,3	1,1	2,2
25	4,0	2,5	3,7	2,3	1,8	1,8	0,9	1,8
32	2,3	2,4	2,4	2,5	1,4	1,4	0,7	1,4
40	2,1	3,4	2,1	3,3	1,1	1,1	0,6	1,2
50	1,5	3,8	1,4	3,5	0,9	0,9	0,5	1,0
63	1,4	5,4	1,1	4,4	0,7	0,7	0,4	0,8

<sup>1)</sup> Průměrné hodnoty na jistěný pól

<sup>2)</sup> Pro síť TN, U<sub>0</sub> = AC 230 V, podle ČSN EN 60364-4-41; jestliže naměřená hodnota překročí hodnotu uvedenou v tabulce, doporučujeme použít proudový chránič.

**Korekce jmenovitého proudu I<sub>n</sub>**

Korekce jmenovitého proudu I<sub>n</sub> jističe je dána vztahem I<sub>n1</sub> = K<sub>T</sub> x K<sub>N</sub> x I<sub>n</sub>, kde:

- I<sub>n1</sub> ... je korigovaný jmenovitý proud jističe
- I<sub>n</sub> ... je jmenovitý proud jističe (tzn. samostatně umístěného při referenční teplotě 30 °C)
- K<sub>T</sub> ... je korekční faktor zohledňující teplotu okolí
- K<sub>N</sub> ... je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených jističů vedle sebe

**1) Korekční faktor K<sub>T</sub>**

Pro konkrétní typ jističe (I<sub>n</sub>, 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<sub>T</sub>.

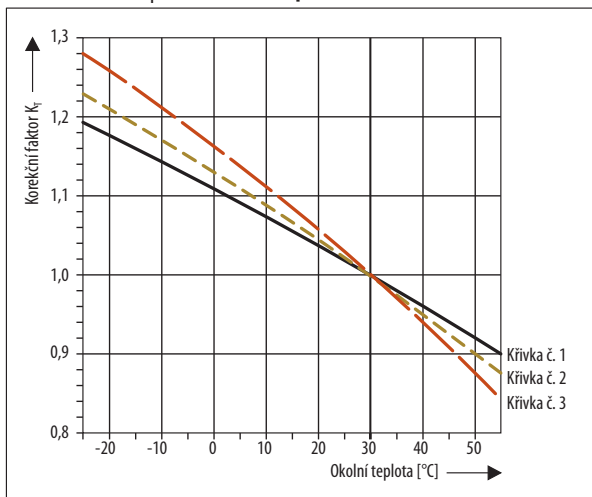
Charakteristika	Počet pólů	Jmenovitý proud jističe I <sub>n</sub> [A]											
		2	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Číslo korekční křivky											
B	1, 2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	
	3	-	-	3	2	2	2	3	2	1	2	3	3
C	1, 2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	
	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3

**2) Korekční faktor K<sub>N</sub>**

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtete korekční faktor K<sub>N</sub>.

Korekční faktor K <sub>N</sub> při umístění jističů vedle sebe				
Počet jističů LTP vedle sebe	1	2 ÷ 3	4 ÷ 6	> 7
Korekční faktor K <sub>N</sub>	1,00	0,90	0,88	0,85

**Korekční faktor K<sub>T</sub> v závislosti na teplotě okolí**



**Příklad**

Zadání: jak se změni jmenovitý proud I<sub>n</sub> = 32 A pro jistič LTP-32B-3 při teplotě okolí 10 °C a pro 4 ks jističů umístěných vedle sebe?

Stanovení K<sub>T</sub>: pro charakteristiku B, počet pólů 3 a I<sub>n</sub> 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<sub>T</sub> = 1,07.

Stanovení K<sub>N</sub>: pro 4 ks jističů LTP-32B-1 umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor K<sub>N</sub> = 0,88

Korekce I<sub>n</sub>: nový jmenovitý proud I<sub>n1</sub> = K<sub>T</sub> x K<sub>N</sub> x I<sub>n</sub> = 1,07 x 0,88 x 32 A = 30,13 A

### Selektivita a zkratový proud s předřazenou pojistkou

Selektivita jističů LTP charakteristiky B a C s předřazenými pojistkami [kA]

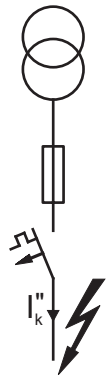
$I_n$ [A]	Pojistka typu gG								
	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A
2	0,3	0,4	0,7	1,4	2,5	3,3	4,6	6,0	6,0
4	0,3	0,4	0,6	1,3	2,2	2,9	4,1	6,0	6,0
6	-	0,4	0,5	1,0	1,7	2,2	3,2	6,0	6,0
10	-	-	0,5	1,0	1,6	2,0	2,9	5,0	6,0
13	-	-	-	1,0	1,6	2,0	2,9	5,0	6,0
16	-	-	-	0,8	1,3	1,8	2,6	4,0	5,6
20	-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

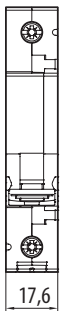
Jistič LTP-10B-.. vybaví dříve než předřazená pojistka s jmenovitým proudem 50 A do zkratového proudu 1,6 kA.



B

### Rozměry

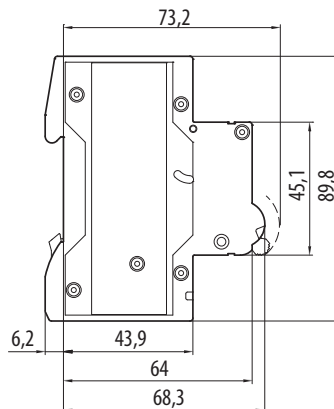
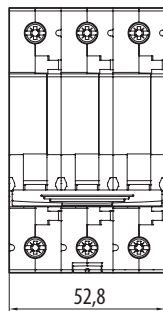
LTP-..-1



LTP-..-2



LTP-..-3

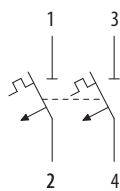


### Schéma

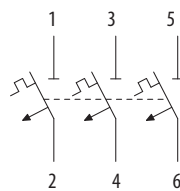
LTP-..-1



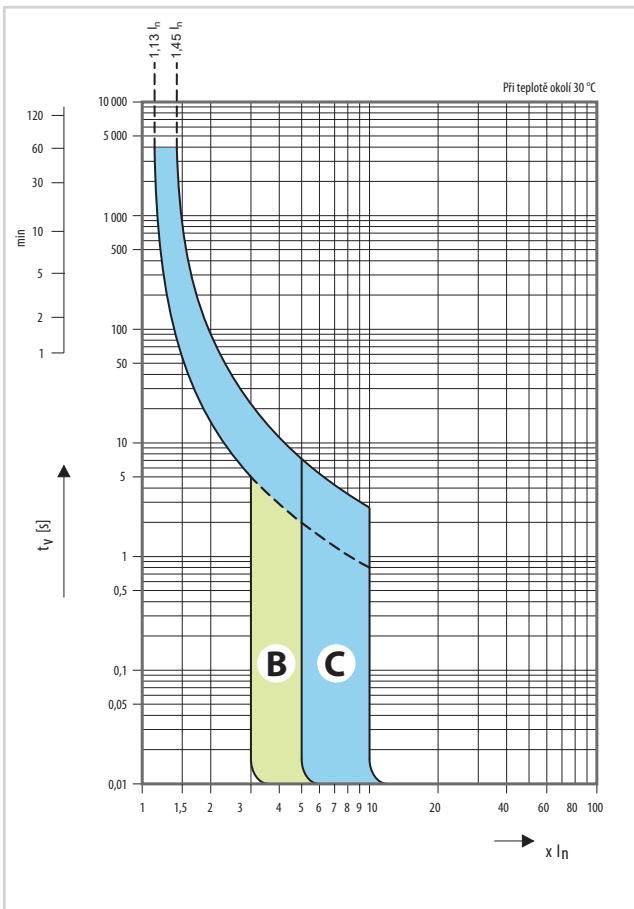
LTP-..-2



LTP-..-3



**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  $(5 \div 10) I_n$ .

**B**

**Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1**

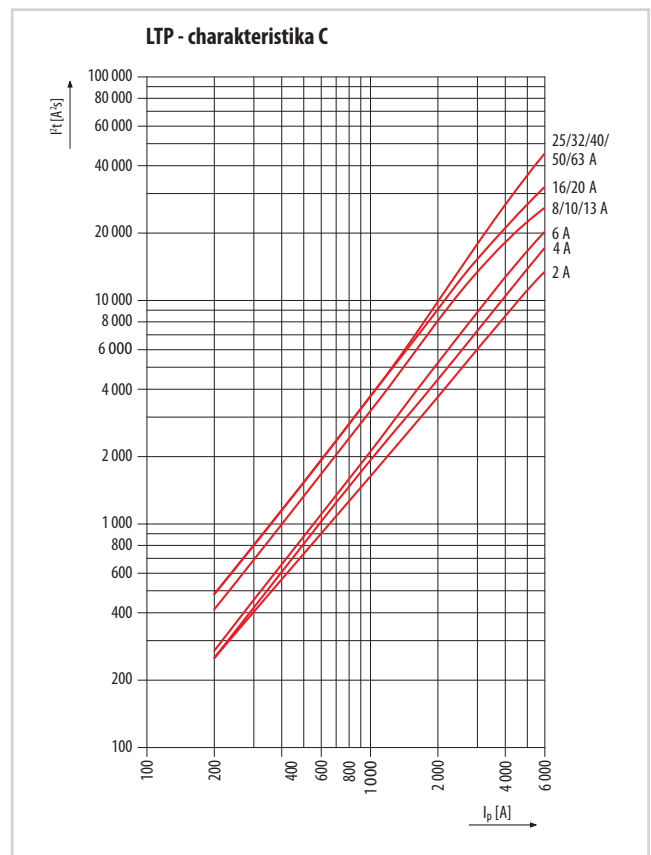
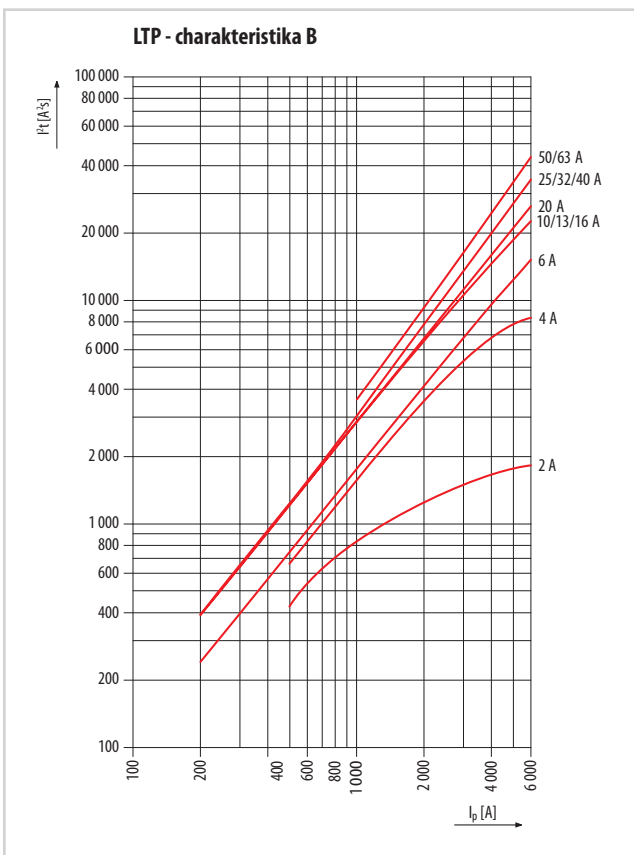
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky
	<b>B, C</b>
Smluvený nevypínací proud $I_{nt}$ pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Smluvený vypínací proud $I_t$ pro $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Proud $I_3$ pro $1 s < t < 60 s$ a $I_n \leq 32 A$ $1 s < t < 120 s$ a $I_n > 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$

t - vypínací doba jističe

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

t - vypínací doba jističe

**Charakteristiky I<sup>2</sup>t**



## JISTIČE LTS

- 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.



LTS-10B-1



LTS-16B-1N



LTS-10C-2

### Jističe 1pólové

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

### Jističe 1+N-pólové

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

### Jističe 2pólové

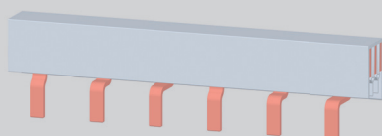
I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód			
0,5	-	-	<b>LTS-0,5C-2</b>	OEZ:42050	<b>LTS-0,5D-2</b>	OEZ:42067	2	0,347	1/6
1	<b>LTS-1B-2</b>	OEZ:42035	<b>LTS-1C-2</b>	OEZ:42051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



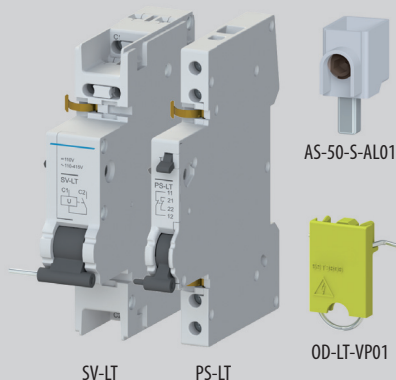
LTS-25B-3



LTS-32B-3N



S3L



SV-LT

PS-LT

AS-50-S-AL01

OD-LT-VP01

**Jističe 3pólové**

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


**Jističe 3+N-pólové**

I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód	Typ	Objednáací kód			
2	<b>LTS-2B-3N</b>	OEZ:42129	<b>LTS-2C-3N</b>	OEZ:43292	<b>LTS-2D-3N</b>	OEZ:43296	4	0,683	1/3
4	<b>LTS-4B-3N</b>	OEZ:42130	<b>LTS-4C-3N</b>	OEZ:43091	<b>LTS-4D-3N</b>	OEZ:43297	4	0,683	1/3
6	<b>LTS-6B-3N</b>	OEZ:42131	<b>LTS-6C-3N</b>	OEZ:42142	<b>LTS-6D-3N</b>	OEZ:42153	4	0,683	1/3
8	<b>LTS-8B-3N</b>	OEZ:42132	<b>LTS-8C-3N</b>	OEZ:42143	<b>LTS-8D-3N</b>	OEZ:42154	4	0,683	1/3
10	<b>LTS-10B-3N</b>	OEZ:42133	<b>LTS-10C-3N</b>	OEZ:42144	<b>LTS-10D-3N</b>	OEZ:42155	4	0,683	1/3
13	<b>LTS-13B-3N</b>	OEZ:42134	<b>LTS-13C-3N</b>	OEZ:42145	<b>LTS-13D-3N</b>	OEZ:42156	4	0,683	1/3
16	<b>LTS-16B-3N</b>	OEZ:42135	<b>LTS-16C-3N</b>	OEZ:42146	<b>LTS-16D-3N</b>	OEZ:42157	4	0,683	1/3
20	<b>LTS-20B-3N</b>	OEZ:42136	<b>LTS-20C-3N</b>	OEZ:42147	<b>LTS-20D-3N</b>	OEZ:42158	4	0,683	1/3
25	<b>LTS-25B-3N</b>	OEZ:42137	<b>LTS-25C-3N</b>	OEZ:42148	<b>LTS-25D-3N</b>	OEZ:42159	4	0,683	1/3
32	<b>LTS-32B-3N</b>	OEZ:42138	<b>LTS-32C-3N</b>	OEZ:42149	<b>LTS-32D-3N</b>	OEZ:42160	4	0,683	1/3
40	<b>LTS-40B-3N</b>	OEZ:42139	<b>LTS-40C-3N</b>	OEZ:42150	<b>LTS-40D-3N</b>	OEZ:42161	4	0,683	1/3
50	<b>LTS-50B-3N</b>	OEZ:42140	<b>LTS-50C-3N</b>	OEZ:42151	<b>LTS-50D-3N</b>	OEZ:43298	4	0,683	1/3
63	<b>LTS-63B-3N</b>	OEZ:42141	<b>LTS-63C-3N</b>	OEZ:42152	<b>LTS-63D-3N</b>	OEZ:43299	4	0,683	1/3

**Príslušenství**

Pomocné a signalizační spínače	<b>PS-LT, SS-LT</b>	str. B51
Napětové spouště	<b>SV-LT</b>	str. B52
Podpětové spouště	<b>SP-LT</b>	str. B52
Dálková ovládání	<b>RC-LT</b>	str. B53
Uzamykací vložka	<b>OD-LT-VU02</b>	str. B54
Plombovací vložka	<b>OD-LT-VP01</b>	str. B54
Propojovací lišty	<b>S1L, S2L, S3L, S4L</b>	str. B62
Pripojovací nástavec	<b>AS-50-S-AL01</b>	str. B64

**Parametry**

Typ	LTS	
Normy	ČSN EN 60898-1	
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)	$I_{cs}$	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	
<b>Připojení</b>		
Vodič Cu	viz tabulka Rozsah připojení	
Typ hlavy šroubu	PZ2	
Dotahovací moment	max. 3,5 Nm	
Přívod seshora nebo zesponu	seshora/zesponu	
<b>Pracovní podmínky</b>		
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	

**Rozsah připojení**

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

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

<sup>2)</sup> V případě použití dutinky bez plastového límce: vodič 1x (6 ÷ 25) mm<sup>2</sup>.

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



**Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, impedance poruchové smyčky Z<sub>p</sub>**

I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Maximální impedance poruchové smyčky Z <sub>p</sub> [Ω] <sup>2)</sup>					
	Z <sup>1)</sup>	P <sup>1)</sup>	Z <sup>1)</sup>	P <sup>1)</sup>	Z <sup>1)</sup>	P <sup>1)</sup>	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

<sup>1)</sup> Průměrné hodnoty na jistěný pól.

<sup>2)</sup> Pro síť TN, U<sub>o</sub> = AC 230 V, podle ČSN EN 60364-4-41; jističe naměřená hodnota překročí hodnotu uvedenou v tabulce, doporučujeme použít proudový chránič.

**Korekce jmenovitého proudu I<sub>n</sub>**

Korekce jmenovitého proudu I<sub>n</sub> jističe je dána vztahem I<sub>n1</sub> = K<sub>T</sub> x K<sub>N</sub> x I<sub>n</sub>, kde:

- I<sub>n1</sub> ... je korigovaný jmenovitý proud jističe
- I<sub>n</sub> ... je jmenovitý proud jističe (tzn. samostatně umístěného při referenční teplotě 30 °C)
- K<sub>T</sub> ... je korekční faktor zohledňující teplotu okolí
- K<sub>N</sub> ... je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených jističů vedle sebe

**1) Korekční faktor K<sub>T</sub>**

Pro konkrétní typ jističe (I<sub>n</sub>, 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<sub>T</sub>.

Charakteristika	Počet pólů	Jmenovitý proud jističe I <sub>n</sub> [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	2	1	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	1	2	1	1	1
	1+N,2	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
	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	1	2	2	2	2

**2) Korekční faktor K<sub>N</sub>**

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtete korekční faktor K<sub>N</sub>.

Korekční faktor K <sub>N</sub> při umístění jističů vedle sebe				
Počet jističů vedle sebe	1	2 ÷ 3	4 ÷ 6	> 7
Korekční faktor K <sub>N</sub>	1,00	0,90	0,88	0,85

**Příklad**

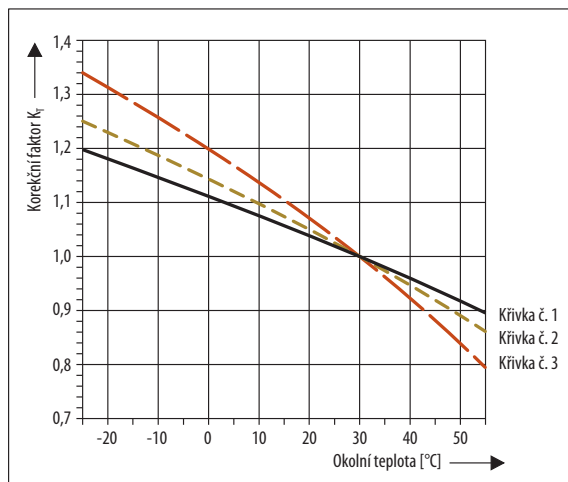
Zadání: jak se změní jmenovitý proud I<sub>n</sub> = 32 A pro jistič LTS-32C-3 při teplotě okolí 10 °C a pro 4 ks jističů umístěných vedle sebe?

Stanovení K<sub>T</sub>: pro charakteristiku C, počet pólů 3 a I<sub>n</sub> 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<sub>T</sub> = 1,07.

Stanovení K<sub>N</sub>: pro 4 ks jističů LTS-32C-1 umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor K<sub>N</sub> = 0,88.

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

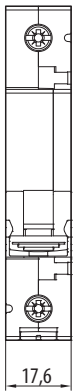
**Korekční faktor K<sub>T</sub> v závislosti na teplotě okolí**





**Rozměry**

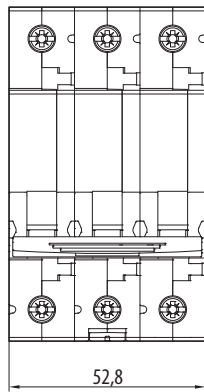
LTS...-1



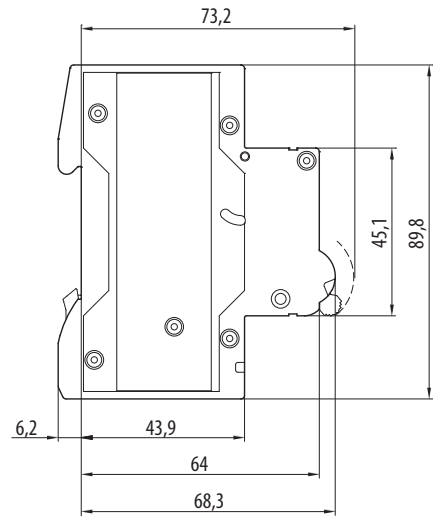
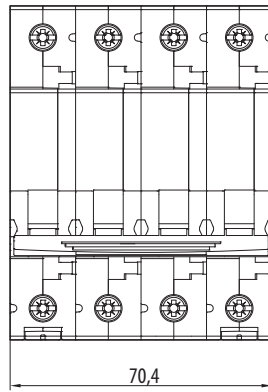
LTS...-2  
LTS...-1N



LTS...-3



LTS...-3N



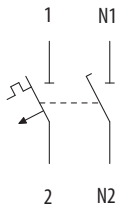
B

**Schéma**

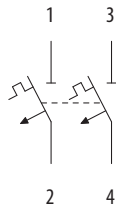
LTS...-1



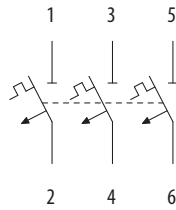
LTS...-1N



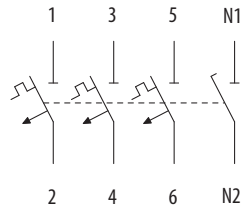
LTS...-2



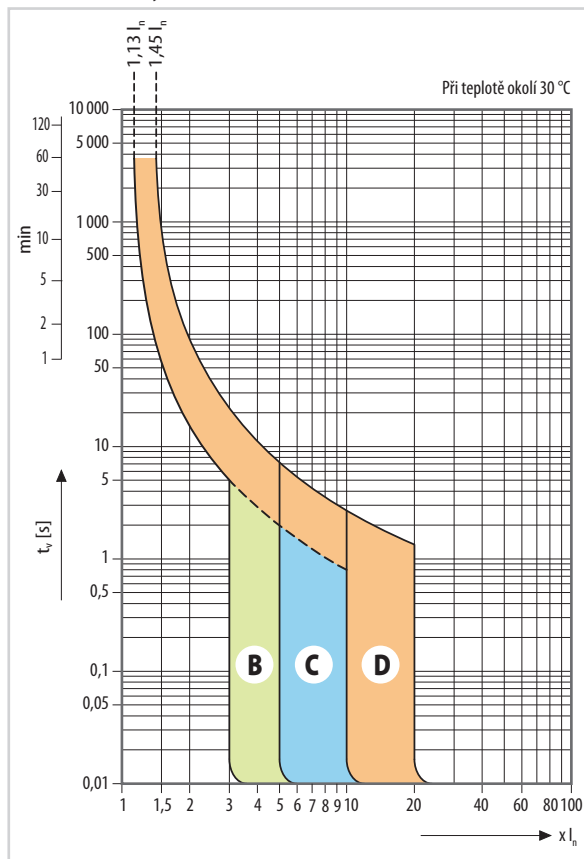
LTS...-3



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**

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

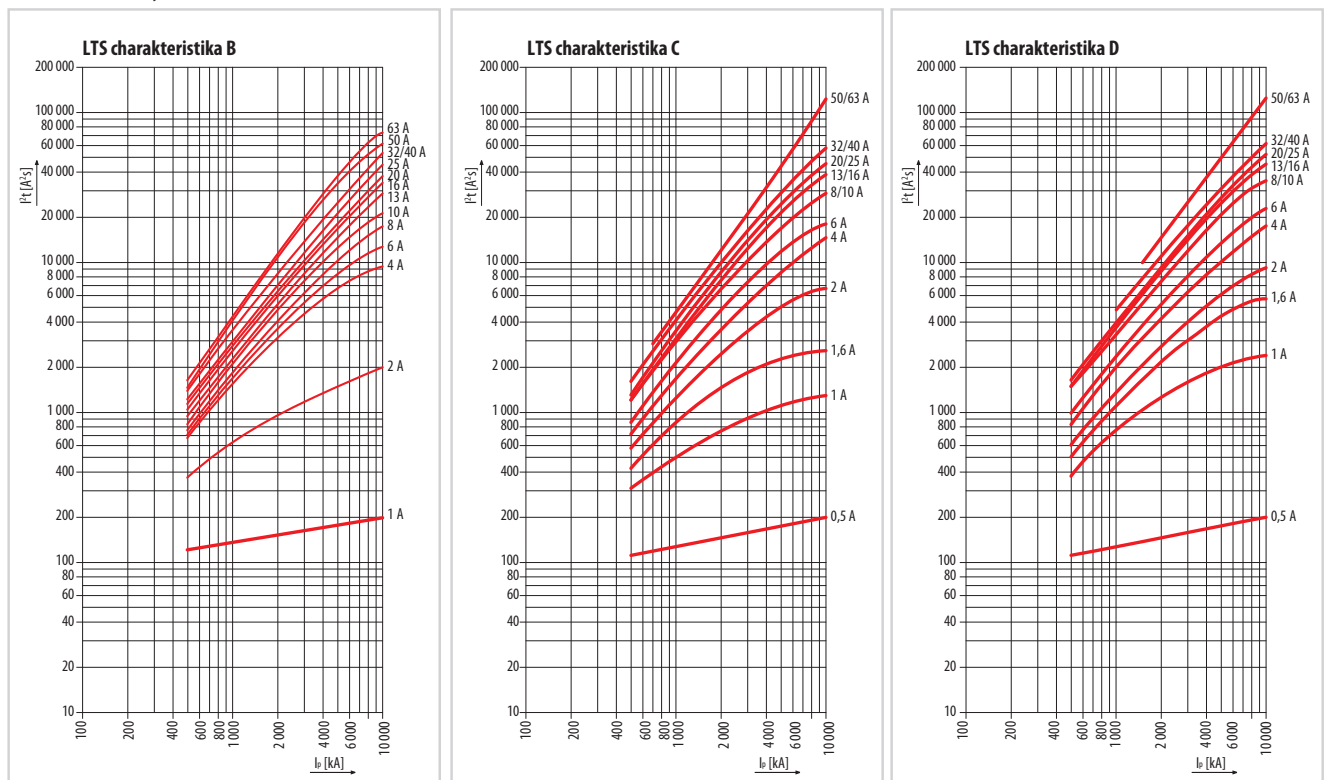
t - vypínací doba jističe

	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

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

**Charakteristiky I<sup>2</sup>t**



## JISTIČE LMB

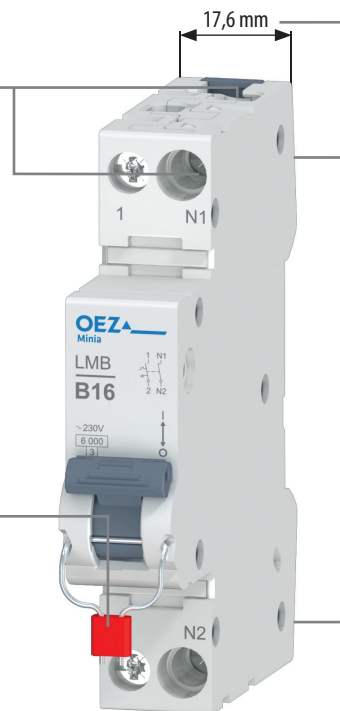
### Popis

#### Připojení

- **Rozsah:** svorky pro připojení Cu vodičů 0,75 ÷ 16 mm<sup>2</sup>.
- **Bezpečnost:** svorky jsou vybaveny posuvnými plastovými krytkami, které zvyšují ochranu před nebezpečným dotykem.

#### Plombování

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



#### 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.



LMB-16B-1N

- 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.

#### Jističe 1+N-pólové v 1 modulu

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

#### Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	<b>PS-LT, SS-LT</b>	str. B51
Dálková ovládání	<b>RC-LT</b>	str. B53
Uzamykací vložka	<b>OD-LT-VU02</b>	str. B54
Propojovací lišty	<b>LMS</b>	str. B68

**Parametry**

Typ		LMB
Normy		ČSN EN 60898-1
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
<b>Připojení</b>		
Vodič CU - tuhý		0,75 ÷ 16 mm <sup>2</sup>
Vodič CU - ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 16 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		2 ÷ 2,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu
Typ hlavy šroubu		PZ2
<b>Pracovní podmínky</b>		
Teplota okolí		-25 ÷ +60 °C, max. 95% vlhkost
Skladovací teplota		-40 ÷ +75 °C
Pracovní poloha		libovolná

**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 $I_n$ pro jističe LMB

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

- $I_{n1}$  ... je korigovaný jmenovitý proud přístroje LMB
- $I_n$  ... je jmenovitý proud přístroje 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 přístrojů LMB vedle sebe

#### 1) Korekční faktor $K_T$

Pro konkrétní typ přístroje 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  $K_T$ .

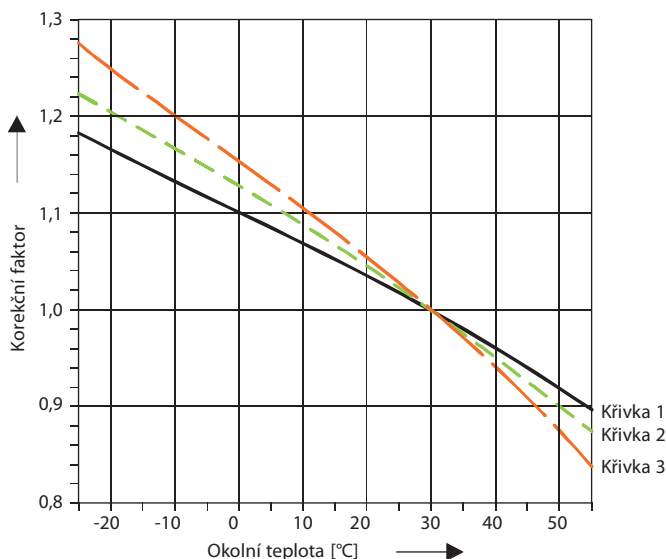
Charakteristika	Jmenovitý proud přístroje LMB $I_n$ [A]										
	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40
B	-	-	1	-	2	2	2	2	1	2	2
C	1	1	1	3	2	2	3	3	1	2	2

#### 2) Korekční faktor $K_N$

Podle počtu přístrojů LMB umístěných vedle sebe odečtete korekční faktor  $K_N$ .

Korekční faktor $K_N$ při umístění přístrojů LMB vedle sebe				
Počet přístrojů 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

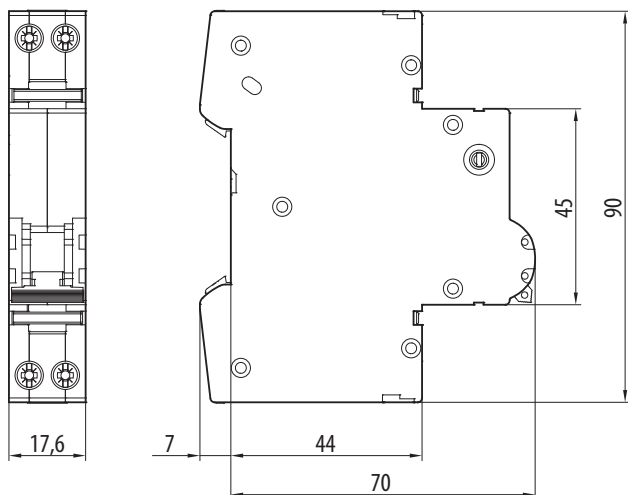
Zadání: jak se změní jmenovitý proud  $I_n = 16$  A pro jistič LMB-16B-1N při teplotě okolí 40 °C a pro 4 ks přístrojů umístěných vedle sebe?

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 svislici korekční faktor  $K_T = 0,94$ .

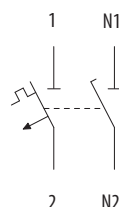
Stanovení  $K_N$ : pro 4 ks přístrojů LMB-16B-1N umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor  $K_N = 0,88$ .

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

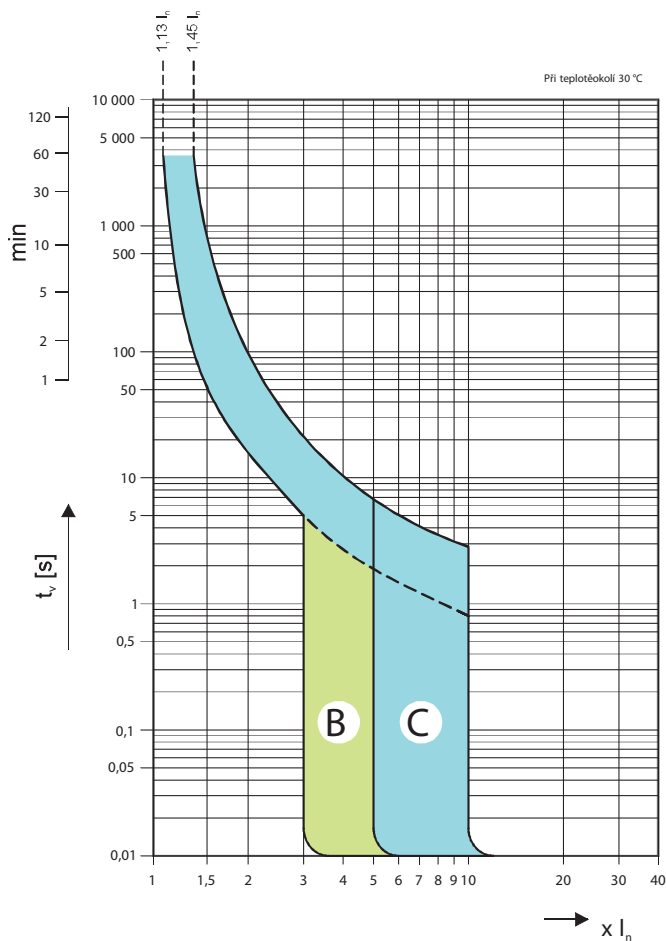
### Rozměry



### 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 jističů podle ČSN EN 60898-1**

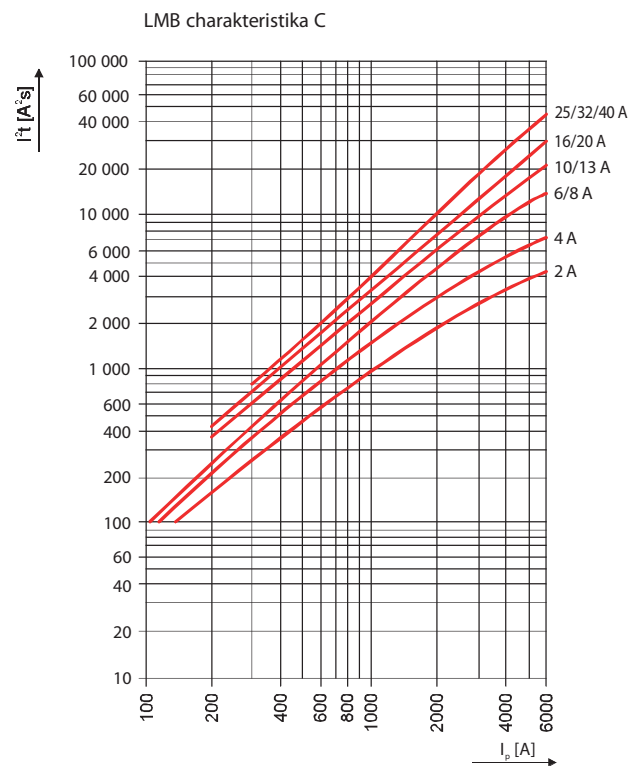
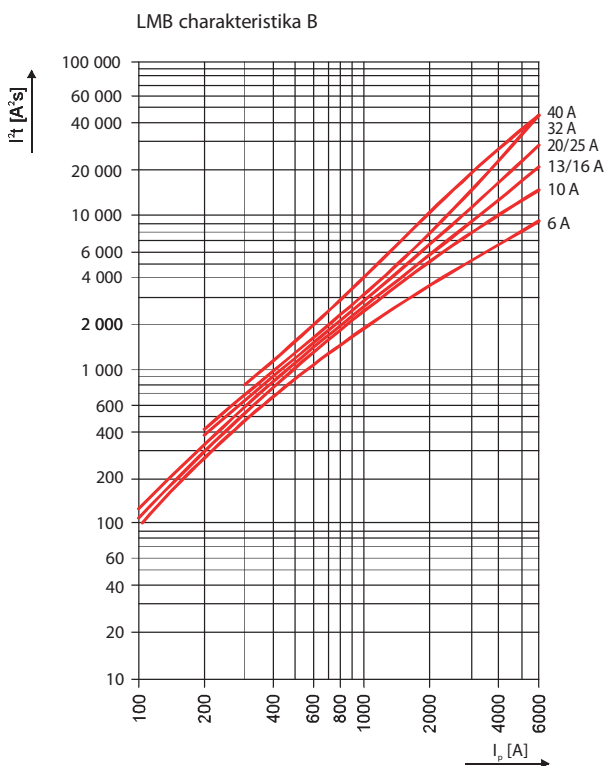
Teplná spoušť		Typ charakteristiky
		<b>B, C</b>
Smluvený nevypínací proud $I_n$ pro $t \geq 1$ h		$I_n = 1,13 I_n$
Smluvený vypínací proud $I_t$ pro $t < 1$ h		$I_t = 1,45 I_n$
Proud $I_3$ pro	$1 s < t < 60 s$ a $I_n \leq 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$
	$1 s < t < 120 s$ a $I_n > 32 A$	

t - vypínací doba jističe

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

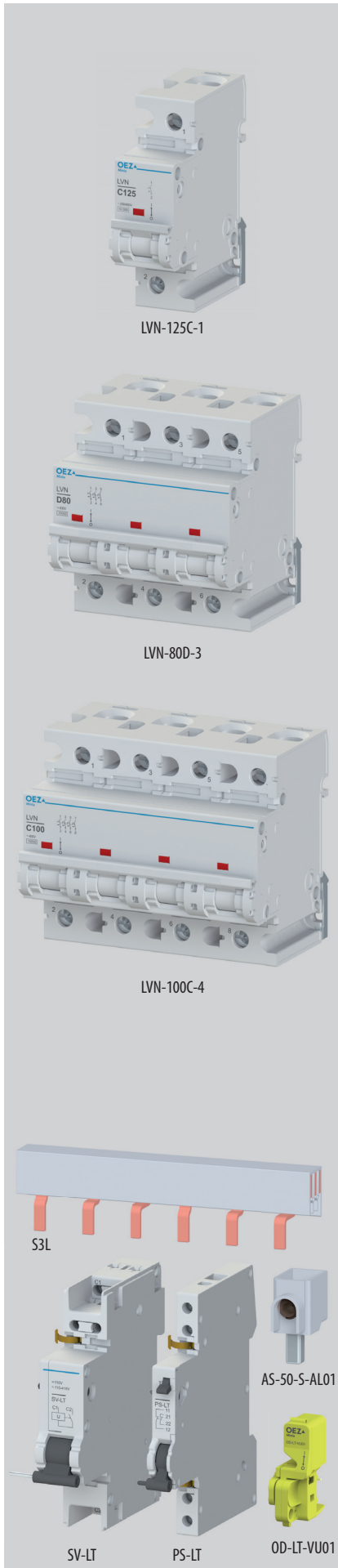
t - vypínací doba jističe

**Charakteristiky I<sup>2</sup>t**





## JISTIČE LVN



LVN-125C-1

LVN-80D-3

LVN-100C-4

S3L

AS-50-S-AL01

SV-LT

PS-LT

OD-LT-VU01

- Řada jističů do 125 A, AC 230/400 V a DC 72 V / pól.
- K jistění 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.

### Jističe 1pólové

I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací 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

### Jističe 3pólové

I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací 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

### Jističe 4pólové

I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací 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. B51
Napětové spouště	SV-LT	str. B52
Podpětové spouště	SP-LT	str. B52
Dálková ovládání	RC-LT	str. B53
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	str. B54
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B54
Propojovací lišty	S1L-27, S3L-27, S4L-27	str. B62
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B64

B



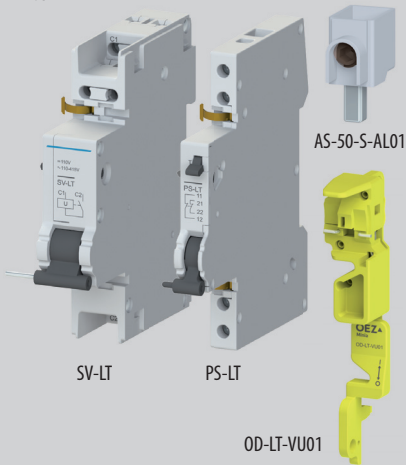
LVN-XC-125C-1



LVN-XC-100C-2



S3L



SV-LT

PS-LT

OD-LT-VU01

AS-50-S-AL01

- 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 strana B47.

**Jističe pro stejnosměrné (DC) proudy, 1pólové**

I <sub>n</sub> [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

**Jističe pro stejnosměrné (DC) proudy, 2pólové**

I <sub>n</sub> [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. B51
Napětové spouště	SV-LT	str. B52
Podpětové spouště	SP-LT	str. B52
Dálková ovládání	RC-LT	str. B53
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	str. B54
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B54
Propojovací lišty	S1L-27, S3L-27, S4L-27	str. B62
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B64

## Parametry

Typ	LVN	LVN-XC
Normy	ČSN EN 60898-1	ČSN EN 60947-2
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)	$I_{cu}$ AC 10 kA	-
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	$I_{cu}$ DC 15 kA	10 kA
Mechanická trvanlivost	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost	10 000 cyklů	10 000 cyklů (8 000 cyklů pro 125 A)
Montáž na 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 <sup>2</sup>	4 ÷ 50 mm <sup>2</sup>
Vodič Cu - ohebný s dutinkou	1,5 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 35 mm <sup>2</sup>
Typ hlavy šroubu	PZ2	PZ2
Dotahovací moment	max. 3,5 Nm	max. 3,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky		
Teplota okolí	-25 ÷ +55 °C, max. 95% vlhkost	-25 ÷ +55 °C, max. 95% vlhkost
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 <sup>2</sup> za 11 ms půlsinusový pulz	150 m/s <sup>2</sup> za 11 ms půlsinusový pulz
Odolnost vůči sinusovým vibracím (ČSN EN 60068-2-6)	50 m/s <sup>2</sup> při 25 ÷ 150 Hz a 60 při 35 Hz (4 s)	50 m/s <sup>2</sup> při 25 ÷ 150 Hz a 60 při 35 Hz (4 s)

### Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, Impedance Z<sub>z</sub> pro jističe LVN

$I_n$ [A]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Maximální impedance poruchové smyčky Z <sub>z</sub> [Ω] <sup>2)</sup>					
	Z <sup>1)</sup>		Z <sup>1)</sup>		Z <sup>1)</sup>		Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D	
	[mΩ/pól]	P <sup>1)</sup> [W/pól]	[mΩ/pól]	P <sup>1)</sup> [W/pól]	[mΩ/pól]	P <sup>1)</sup> [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	-	-

<sup>1)</sup> Průměrné hodnoty

<sup>2)</sup> Pro sít TN, U<sub>0</sub> = AC 230 V, doba odpojení t podle ČSN 33 2000-4-41; jestliže naměřená hodnota překročí hodnotu uvedenou v tabulce, doporučujeme použít proudový chránič.

### Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, Impedance Z<sub>z</sub> pro jističe LVN-XC

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

<sup>1)</sup> Průměrné hodnoty

<sup>2)</sup> Podle ČSN 33 2000-4-41

### Korekce jmenovitého proudu $I_n$ pro jističe LVN

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

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

B

#### 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>B</b>	1	2	3	3
	3, 4	1	1	1
<b>C</b>	1	2	3	3
	3, 4	1	1	1
<b>D</b>	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

#### Příklad

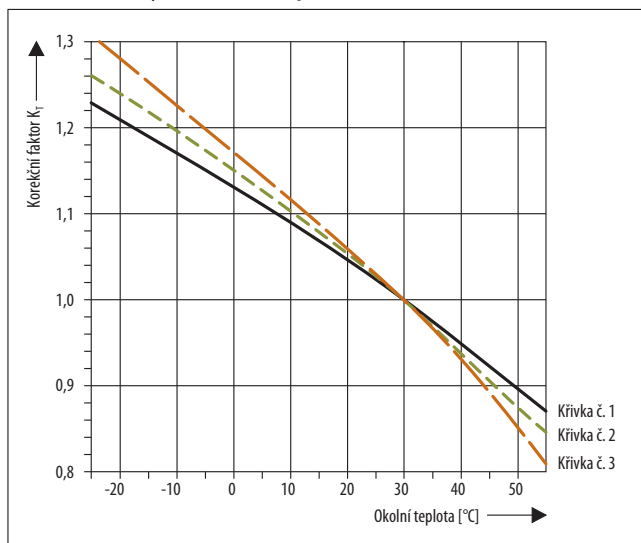
Zadání: jak se změní jmenovitý proud  $I_n = 100$  A pro jistič LVN-100B-1 při teplotě okolí 10 °C a pro 4 ks jističů umístěných vedle sebe?

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

Korekční faktor  $K_T$  v závislosti na teplotě okolí



### Korekce jmenovitého proudu $I_n$ pro jističe LVN-XC

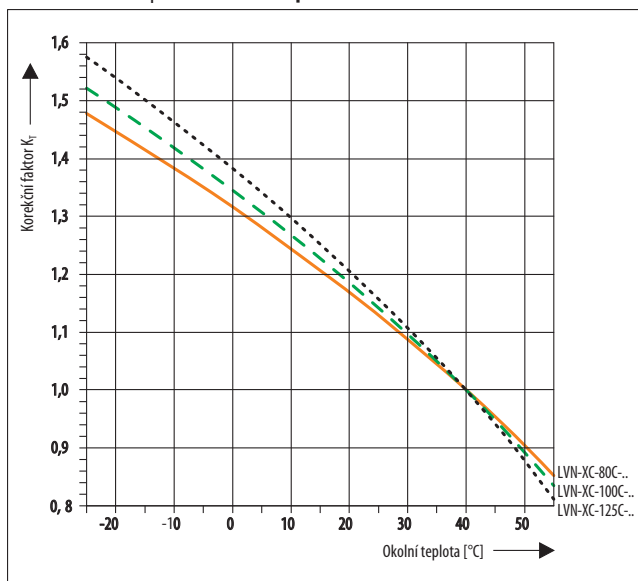
Korekce jmenovitého proudu  $I_n$  jističe je dána vztahem  $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n$ , kde:

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

#### 1) Korekční faktor $K_T$

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

#### Korekční faktor $K_T$ v závislosti na teplotě okolí



#### 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-XC vedle sebe	1	2 ÷ 3	4 ÷ 6	> 7
Korekční faktor $K_N$	1,00	0,90	0,88	0,85

#### Příklad

**Zadání:** jak se změní jmenovitý proud  $I_n = 100$  A pro jistič LVN-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  $I_n$ :** nový jmenovitý proud  
 $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n = 1,27 \times 0,88 \times 100 \text{ A} = 111,8 \text{ A}$

### 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:

Jistič 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 s předřazenou pojistkou

**Selektivita jističů LVN charakteristiky B s předřazenými pojistkami [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 LVN charakteristiky C s předřazenými pojistkami [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

B

**Selektivita jističů LVN charakteristiky D s předřazenými pojistkami [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 v kA pro jističe LVN**

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

$I_n$ [A]	Předřazená pojistka typu gG			
	160 A	200 A	224 A	250 A
80	50	30 <sup>1)</sup>	20 <sup>2)</sup>	10
100	50	30 <sup>1)</sup>	20 <sup>2)</sup>	10
125	50	30	20	10



<sup>1)</sup> charakteristika D 20 kA

<sup>2)</sup> 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

		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 <sup>1)</sup>

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

<sup>1)</sup> 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  $0,3 \times 98 = 29,4$  A. Záběrný proud je  $10 \times 98 = 980$  A.

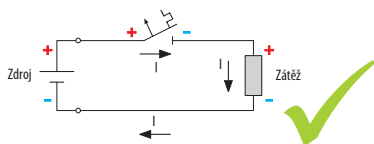
## Jištění stejnosměrných obvodů

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

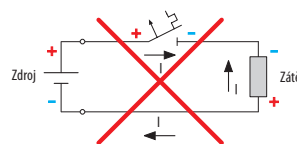
Příklad směru toku proudu dle polarity přístroje ukazuje šipka:



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



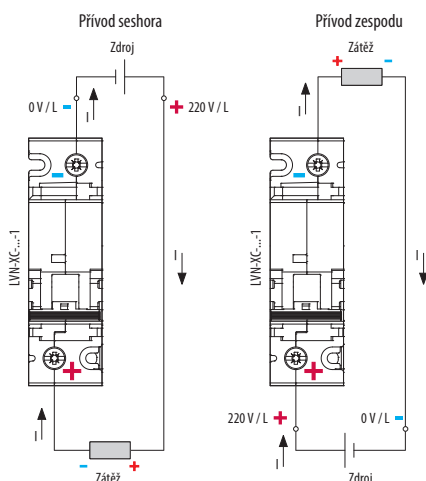
2) Špatné propojení přístrojů = směry toků proudu na přístrojích jdou proti sobě



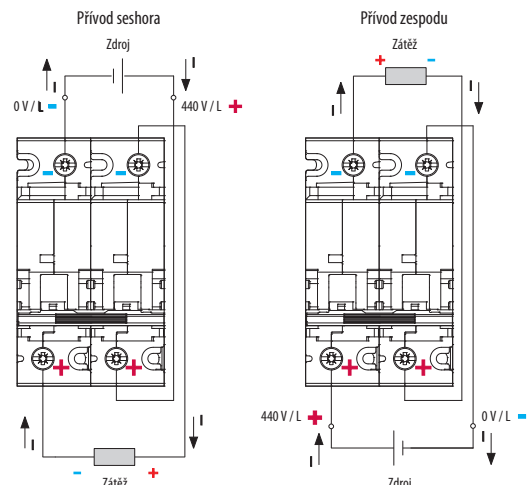
Při správném propojení přístrojů (viz bod 1) dochází k zdánlivé nelogičnosti, a to k propojení svorky zátěže (+) a svorky jističe (-). Jedná se však o **správné zapojení**.

## Schéma zapojení LVN-XC

### 1pólové zapojení LVN-XC

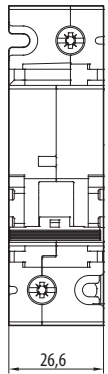


### 2 pólové zapojení LVN-XC

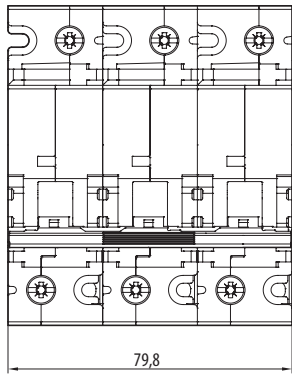


Rozměry

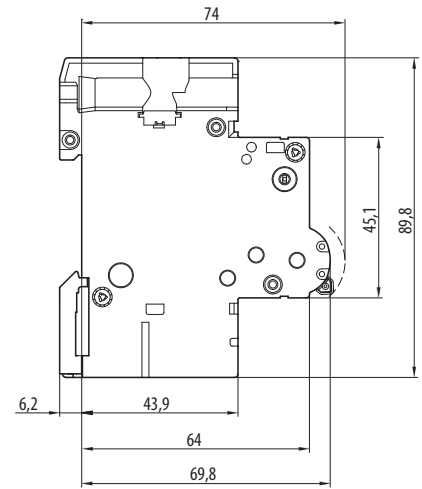
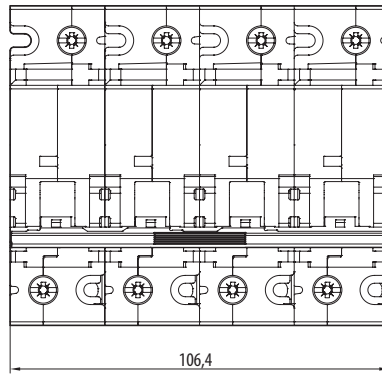
LVN-...-1  
LVN-XC-...-1



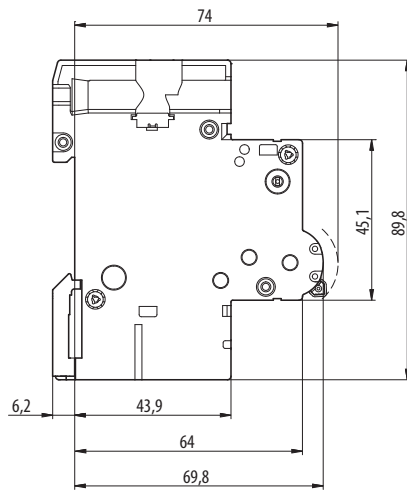
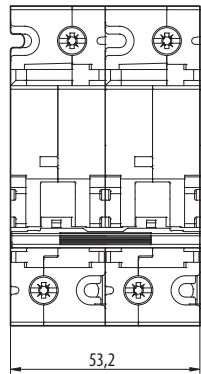
LVN-...-3



LVN-...-4



LVN-XC-...-2

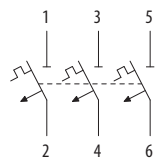


Schéma

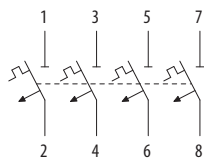
LVN-...-1



LVN-...-3



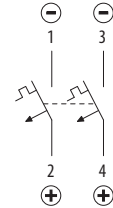
LVN-...-4



LVN-XC-...-1



LVN-XC-...-2





### Charakteristiky LVN v AC obvodu <sup>1)</sup>

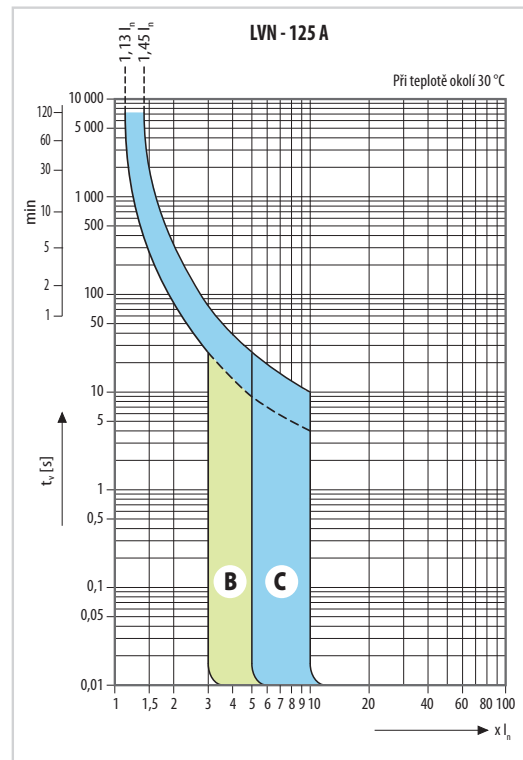
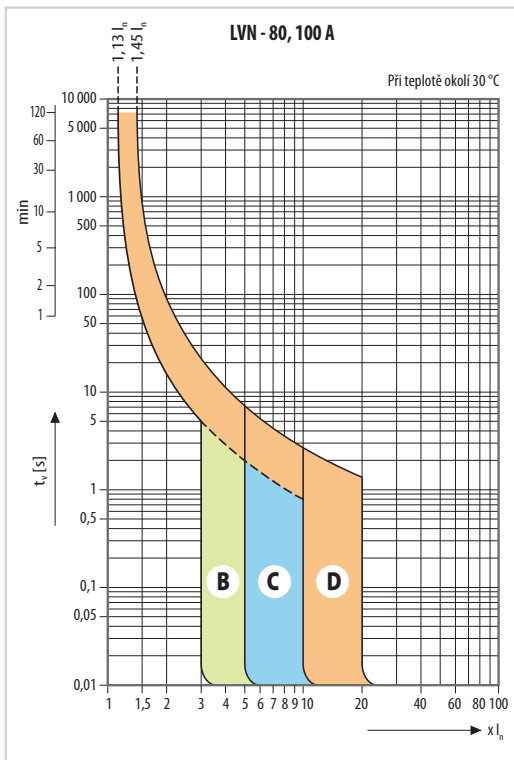
- **Charakteristika B:** pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na  $(3 \div 5) I_n$ .
- **Charakteristika C:** pro jištění vedení elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové rázy. Zkratová spoušť nastavena na 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

<sup>1)</sup> 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:**  $(15 \div 30) I_n$

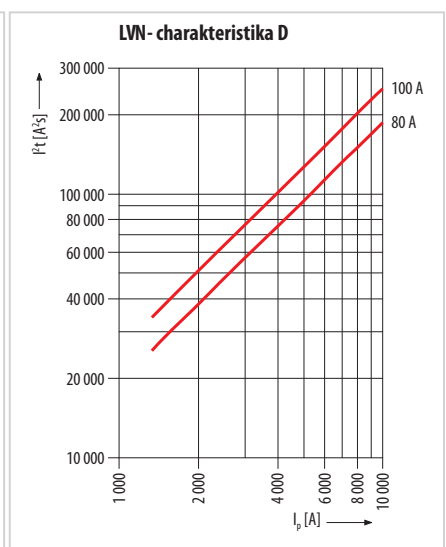
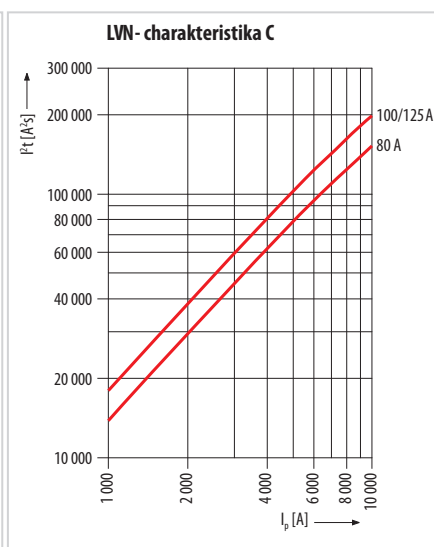
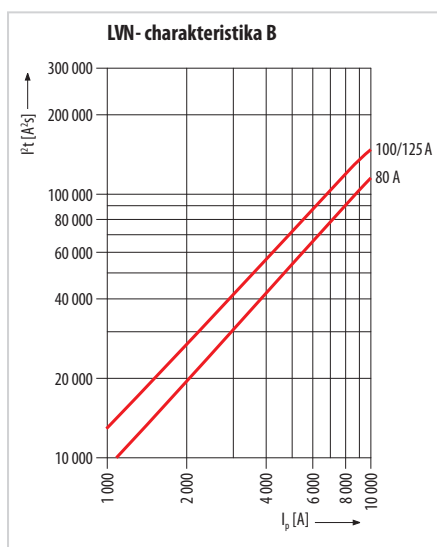
### Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1

Teplná spoušť		Typ charakteristiky	
		<b>B, C, D</b>	
Smluvený nevypínací proud	$I_{nt}$ pro $t \geq 2$ h (pro $I_n > 63$ A)	$I_{nt} = 1,13 I_n$	
Smluvený vypínací proud	$I_n$ 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)	$I_3 = 2,55 I_n$	
Elektromagnetická spoušť		Typ charakteristiky	
		<b>B</b>	<b>C</b>
Proud $I_4$ pro	$0,1$ s $< t < 90$ s (pro $I_n > 32$ A)	$I_4 = 3 I_n$	
	$0,1$ s $< t < 30$ s (pro $I_n > 32$ A)		$I_4 = 5 I_n$
	$0,1$ s $< t < 8$ s (pro $I_n > 32$ A)		$I_4 = 10 I_n$
Proud $I_5$ pro	$t < 0,1$ s	$I_5 = 5 I_n$	$I_5 = 10 I_n$ / $I_5 = 20 I_n$

t - vypínací doba jističe

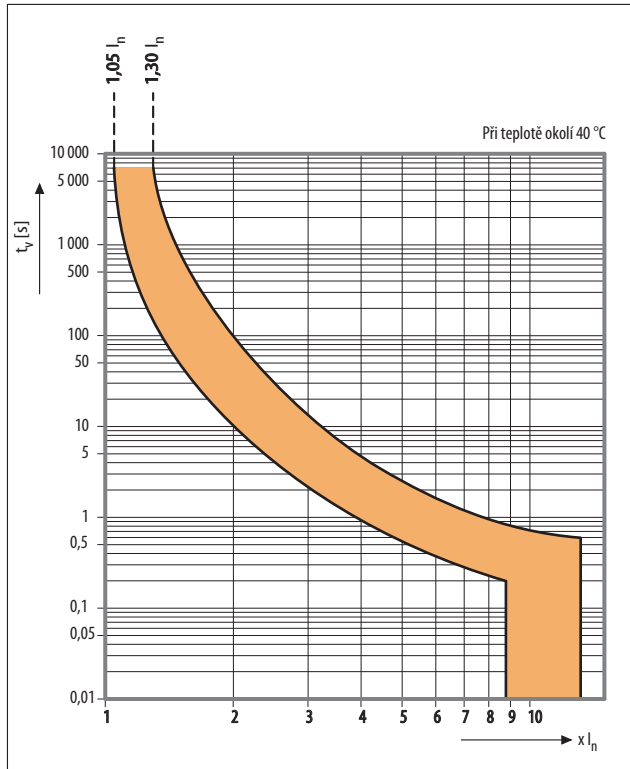


### Charakteristiky I<sup>2</sup>t

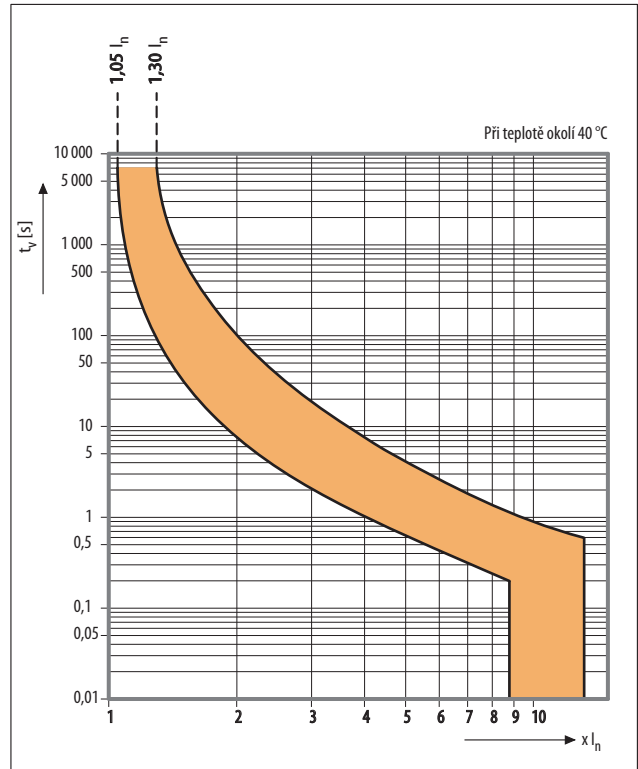


Charakteristiky LVN-XC v DC obvodu (ČSN EN 60947-2)

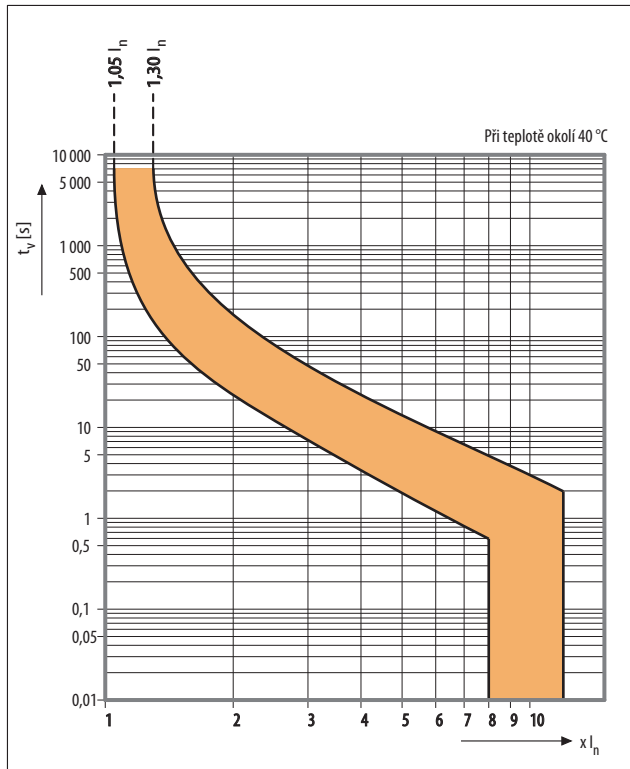
LVN-XC-80C-2



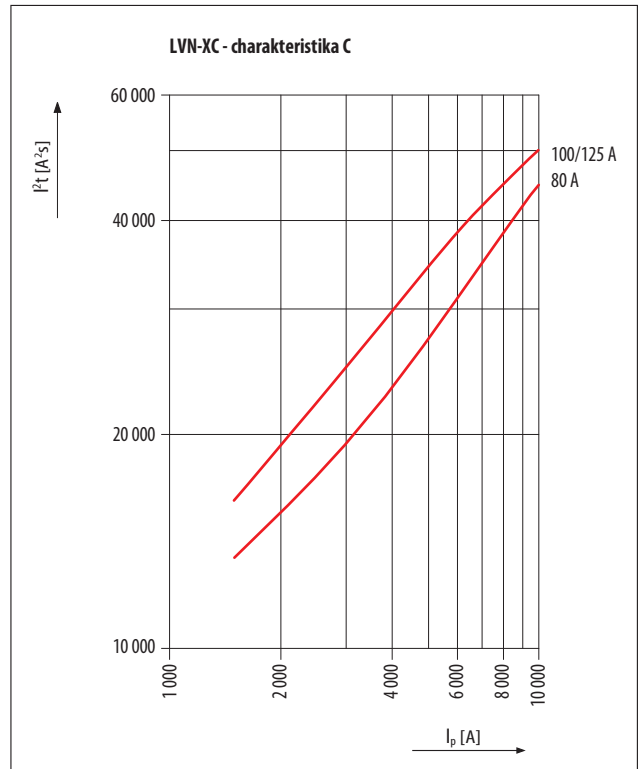
LVN-XC-100C-2



LVN-XC-125C-2



Charakteristiky  $I^2t$



Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60947-2

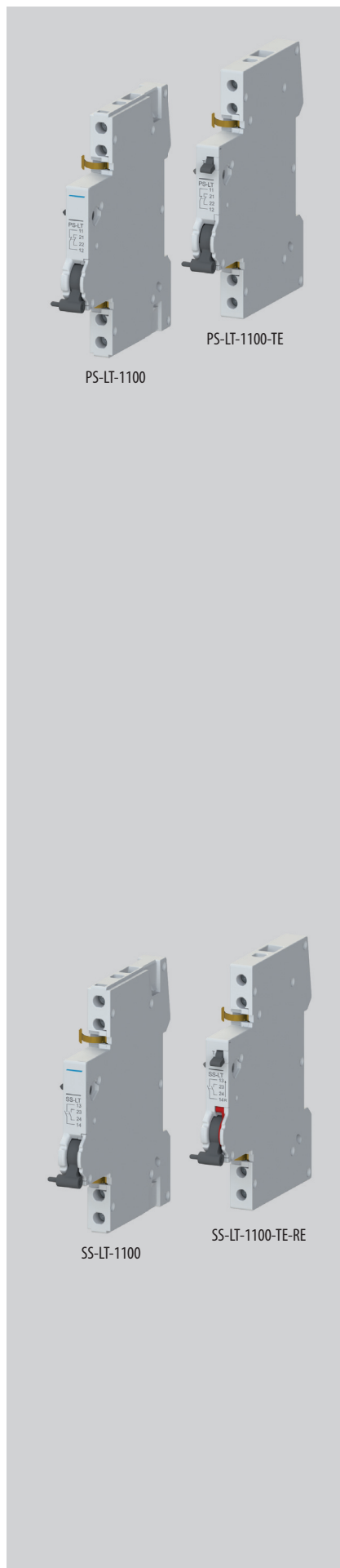
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky
	C

Smluvný nevypínací proud  $I_{nt}$  pro  $t \geq 2$  h (pro  $I_n > 63$  A)  $I_{nt} = 1,05 I_n$

Smluvný vypínací proud  $I_t$  pro  $t < 2$  h (pro  $I_n > 63$  A)  $I_t = 1,30 I_n$

t - vypínací doba jističe

## PŘÍSLUŠENSTVÍ



### Pomocné spínače

- Příslušenství k:
  - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LTP, LTS, LMB, LVN, LVN-XC
  - proudovým chráničům: LFE, LFN
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: LMF, OLE, OLI (montáž na OLE/OLI vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B53 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. B60.
- 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 <sup>1)</sup>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Standardní	1100	<b>PS-LT-1100</b>	OEZ:42297	0,5	0,065	1
	2000	<b>PS-LT-2000</b>	OEZ:42299	0,5	0,071	1
	0200	<b>PS-LT-0200</b>	OEZ:42298	0,5	0,065	1
	0010	<b>PS-LT-0010</b>	OEZ:45595	0,5	0,051	1
S testovací páčkou	1100	<b>PS-LT-1100-TE</b>	OEZ:42300	0,5	0,054	1
	2000	<b>PS-LT-2000-TE</b>	OEZ:42302	0,5	0,058	1
	0200	<b>PS-LT-0200-TE</b>	OEZ:42301	0,5	0,080	1
Pro malá napětí standardní	1100	<b>PS-LT-1100-MN</b>	OEZ:42303	0,5	0,075	1
Pro malá napětí s testovací páčkou	1100	<b>PS-LT-1100-MN-TE</b>	OEZ:42304	0,5	0,054	1
S nástavcem rukojeti OD-OL-NR01 <sup>2)</sup>	1100	<b>PS-LT-1100-K</b>	OEZ:42305	0,5	0,065	1
Kombinované se signalizačním kontaktem <sup>3)</sup>	0011	<b>PS-LT-0011</b>	OEZ:46050	0,5	0,056	1

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

<sup>2)</sup> PS-LT-1100-K je komplet pro pohodlné objednání při montáži na OLI/OLE. Ostatní provedení pomocných spínačů při montáži na OLI/OLE vyžadují navíc separátní objednání OD-OL-NR01.

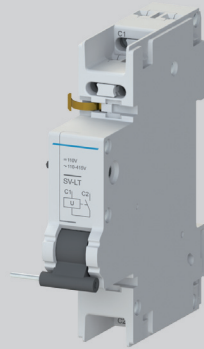
<sup>3)</sup> Signalizační kontakt: k signalizaci polohy hlavních kontaktů přístroje při vypnutí spouštěmi, tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napětovou a podpětovou spouští nebo reziduálním proudem.

### Signalizační spínače

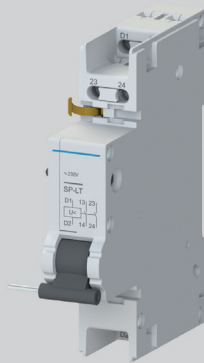
- Příslušenství k:
  - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LTP, LTS, LMB, LVN, LVN-XC
  - proudovým chráničům: LFE, LFN
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: LMF, OLE, OLI, (montáž na OLE/OLI vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B53)
  - AFDD: LMA
  - vypínačům: MSN, AVN-DC.
- K signalizaci 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. B60.
- 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 B55.

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

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



SV-LT-X400



SP-LT-A230

### Napěťové spouště

- Příslušenství k:
  - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LTS, LVN, LVN-XC
  - proudovým chráničům: LFE, LFN
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: LMF, OLE, OLI (montáž na OLE/OLI vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B53)
  - vypínačům: MSN, AVN-DC.
- Slouží k vypnutí přístroje přivedeným napětím.
- Montáž:
  - na pravý bok přístroje
  - k jednomu přístroji je možné připojit 1 napěťovou spoušť ve vzájemné kombinaci s ostatními příslušenstvími - viz strana B60.

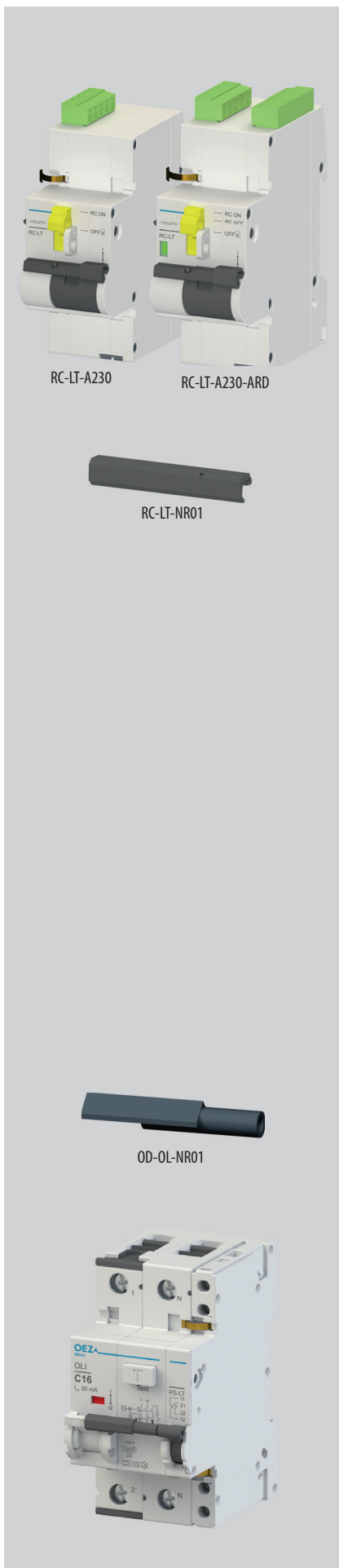
Jmenovité napětí $U_c$	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC/DC 24 ÷ 60 V	<b>SV-LT-X060</b>	OEZ:42312	1	0,106	1
AC 110 ÷ 415 V / DC 110 ÷ 220 V	<b>SV-LT-X400</b>	OEZ:42313	1	0,098	1

### Podpěťové spouště

- Příslušenství k:
  - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LTS, LVN, LVN-XC
  - proudovým chráničům: LFE, LFN
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: LMF, OLE, OLI (montáž na OLE/OLI vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B53)
  - vypínačům: MSN, AVN-DC.
- Slouží k vypnutí přístroje při ztrátě napětí i při povoleném poklesu napětí.
- Slouží k zabránění zapnutí jističe, je-li napětí nižší než 35 %  $U_c$  (zapnutí je opět možné při napětí vyšším než 85 %  $U_c$ ).
- Často se používají k ochraně proti opětovnému rozběhu zařízení po výpadku napětí.
- Montáž:
  - na pravý bok přístroje
  - k jednomu přístroji je možné připojit 1 podpěťovou spoušť ve vzájemné kombinaci s ostatními příslušenstvími - viz strana B60.

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

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



**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)
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: LMF, OLE, 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.

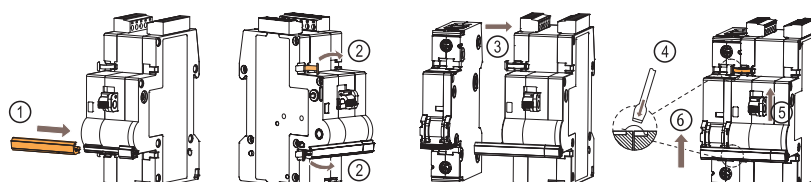
Jmenovité napětí U <sub>c</sub>	Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Typ	Objednávací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	-	<b>RC-LT-A230</b>	OEZ:46474	2	0,229	1
	0011	<b>RC-LT-A230-RCD</b>	OEZ:46476	2	0,234	1
	0011	<b>RC-LT-A230-ARD</b>	OEZ:46478	2	0,237	1
AC/DC 24 V	-	<b>RC-LT-X024</b>	OEZ:46473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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpinacích, pomocných přepínacích a signalizačních přepínacích.

**Nástavce k dálkovému ovládání**

Typ	Objednávací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
<b>RC-LT-NR01</b>	OEZ:46480	pro 1pólové a 2pólové přístroje LTE, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-XC a MSN	0,013	1
<b>RC-LT-NR02</b>	OEZ:46481	pro 3pólové a 4pólové přístroje LTE, LTN, LVN, MSN a AVN-DC	0,011	1
<b>RC-LT-NR03</b>	OEZ:46482	pro 2pólové přístroje OLE, OLI	0,010	1
<b>RC-LT-NR04</b>	OEZ:46483	pro LFE, LFN, LMB, LMF a 1pólové a 2pólové přístroje LTP, LTS a MSO	0,009	1
<b>RC-LT-NR05</b>	OEZ:46484	pro 3pólové a 4pólové přístroje LTP, LTS a MSO	0,011	1

**Příklad montáže**

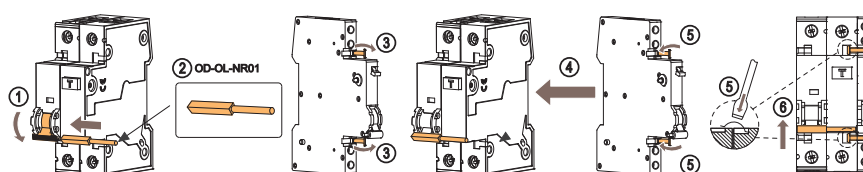


**Nástavec rukojeti OD-OL-NR01**

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

Typ	Objednávací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
<b>OD-OL-NR01</b>	OEZ:38270	0,002	5

**Příklad montáže**



B



**Uzamykací vložka OD-LT-VU01**

- Příslušenství k:
  - jističům: LTE, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-XC
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: OLI, OLE
  - vypínačům: MSN, AVN-DC.
- K bezpečnostnímu uzamknutí ovládací páčky ve vypnuté nebo zapnuté poloze.
- U přístrojů 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
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: LMF
  - AFDD: LMA
  - vypínačům: MSO.
- K bezpečnostnímu uzamknutí ovládací páčky ve vypnuté nebo zapnuté poloze.
- U přístrojů 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
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: OLI, OLE
  - vypínačům: MSO, MSN, AVN-DC.
- K zakrytování a zaplombování šroubů svorek.

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

### Parametry pomocných a signalizačních spínačů

Typ	PS-LT SS-LT	PS-LT-1100-MN PS-LT-1100-MN-TE
Normy	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 62019	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 62019
Certifikační značky		
Razení kontaktů <sup>1)</sup>	1100, 2000, 0200, 0010, 0011	1100, 2000, 0200
Jmenovité pracovní napětí/proud	U <sub>e</sub> /I <sub>e</sub>	
	AC-13	
	400 V 2 A	-
	230 V 6 A	-
	AC-14	
	400 V 2 A	-
	230 V 6 A	-
	DC-13 <sup>2)</sup>	
	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 <sub>e</sub>	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Krytí	IP20	IP20
Připojení		
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Vodič Cu - ohebný s dutinkou	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment	0,5 Nm	0,5 Nm
Přívod seshora nebo zespu	seshora/zespu	seshora/zespu
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 <sup>2</sup> za 11 ms pulsusový pulz	150 m/s <sup>2</sup> za 11 ms pulsusový pulz
Odolnost vůči vibracím podle IEC 60068-2-6	50 m/s <sup>2</sup> při 10 ÷ 150 Hz	50 m/s <sup>2</sup> při 10 ÷ 150 Hz

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

<sup>2)</sup> 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-... <sup>1)</sup>
Výchozí poloha - kontakty rozepruty	rozepruty
Zapnutí jističe ručně - kontakty zapnuty	zapnut
Vypnutí jističe ručně - kontakty rozepruty	zapnut
Vypnutí jističe spouští - kontakty rozepruty	rozepruty

<sup>1)</sup> Rozpínací kontakt se chová opačně.

**Parametry napěťových a podpětových spouští**

Typ		SV-LT	SP-LT
Normy		ČSN EN 60947-1	ČSN EN 60947-1
Certifikační značky			
Upevnění		na pravý bok přístroje	na pravý bok přístroje
Krytí		IP20	IP20
Ovládací obvod cívka			
Jmenovité napětí	$U_c$	AC/DC 24 ÷ 60 V AC 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 24V - DC 110 V -	5 VA 1,4 W 1,8 W
<b>Kontakt</b>			
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		-	2000
Min. napětí/proud		-	24 V / 50 mA
Předjistění - pojistka/jistič		-	6 A gG / 6 A char. B, C
<b>Připojení</b>			
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)		0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Vodič Cu - ohebný s dutinkou		0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,8 Nm	0,8 Nm
Přívod seshora nebo zesponu		seshora/zesponu	seshora/zesponu
<b>Pracovní podmínky</b>			
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 <sup>2</sup> za 11 ms púlsinusový pulz	50 m/s <sup>2</sup> za 11 ms púlsinusový pulz
Odolnost vůči vibracím podle IEC 60068-2-6		50 m/s <sup>2</sup> při 10 ÷ 150 Hz	50 m/s <sup>2</sup> při 10 ÷ 150 Hz

<sup>1)</sup> 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 $I_{max}$
<b>SV-LT-X060</b>	AC 24 V	1,45 A
	AC 48 V	2,9 A
	DC 24 V	1 A
	DC 48 V	2 A
<b>SV-LT-X400</b>	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 50557	ČSN EN 50557	ČSN EN 50557	ČSN EN 50557
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 <sub>c</sub>	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 <sub>n</sub>	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 opětovné zapnutí		-	-	-	10 s, 1 min, 10 min
Pomocné a signalizační kontakty					
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		-	-	0011	0011
Jmenovité pracovní napětí/proud		-	-	AC 250 V / 2 A	AC 250 V / 2 A
Připojení					
Vodič Cu tuhý (plný, slaněný)		0,5 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>
Vodič Cu ohebný		0,5 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>
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

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

### Stavy světelné signalizace dálkového ovládaní

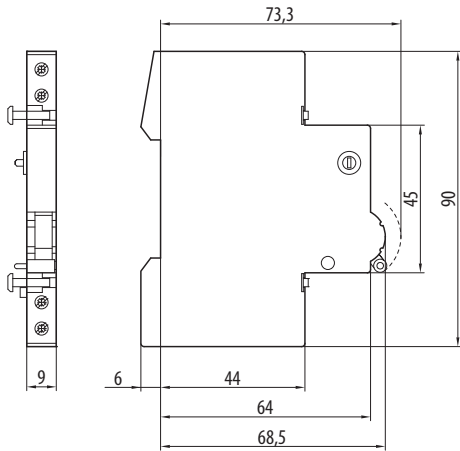
Stav LED	Pozice posuvného přepínače	Pozice páky	Stav RC-LT	Vzdálené ZAP/VYP
Nesvítí	OFF	○	Vypnuto (uzamknuto) nebo bez napájení	-
Bliká pomalu zeleně (1x / 1,5 s)	RC OFF RC ON	I/O ○ (ručně vypnuto)	Dálkové ovládaní vypnuto <sup>1)</sup>	-
Bliká rychle zeleně (2x / 1 s)	RC ON	I (ručně zapnuto) ○ (dálkově vypnuto) I (dálkově zapnuto)	Nabíjení <sup>2)</sup>	-
Svítí zeleně	RC ON	I (ručně zapnuto) ○ (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
Svítí červeně	-	-	Konec životnosti nebo vnitřní chyba	-

<sup>1)</sup> 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.

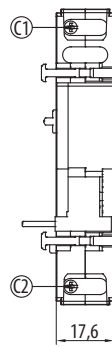
<sup>2)</sup> Probíhá proces nabíjení anebo je dálkové ovládaní RC-LT zablokováno z důvodu překročení počtu sepnutí (max. 2x/min).

Rozměry

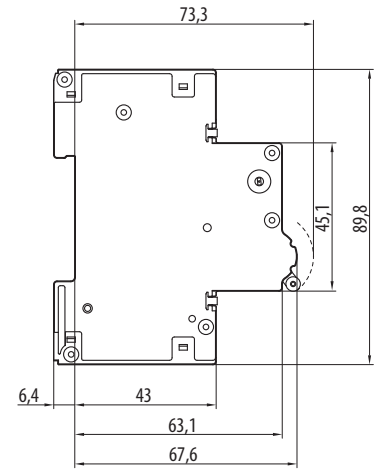
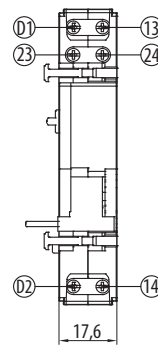
PS-LT, SS-LT



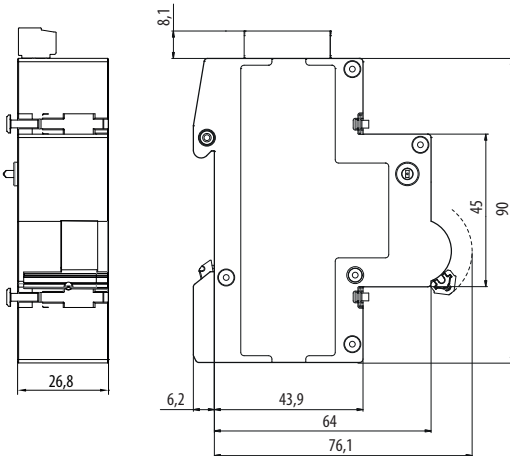
SV-LT



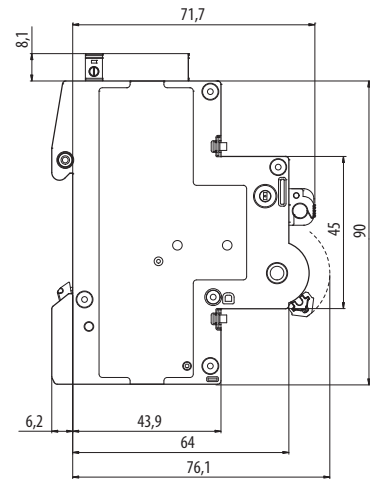
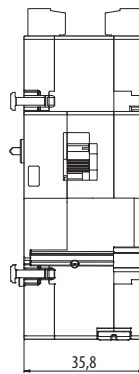
SP-LT



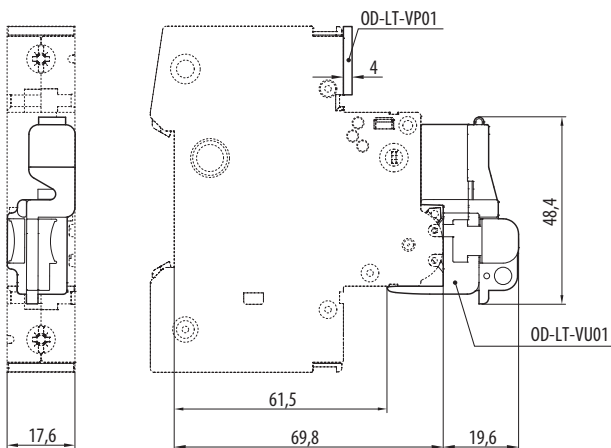
RC-LT-X024



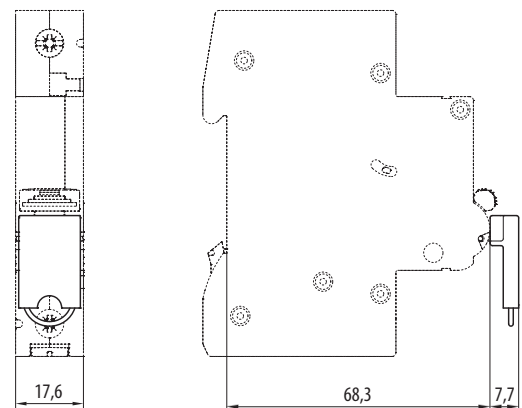
RC-LT-A230  
RC-LT-...-RCD  
RC-LT-...-ARD



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

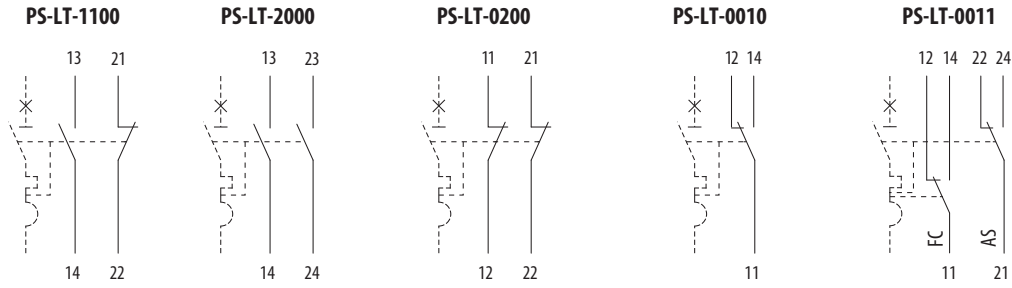


LTP, LTS, LMB, LMF, LFE, LFN, LMA, MSO + OD-LT-VU02

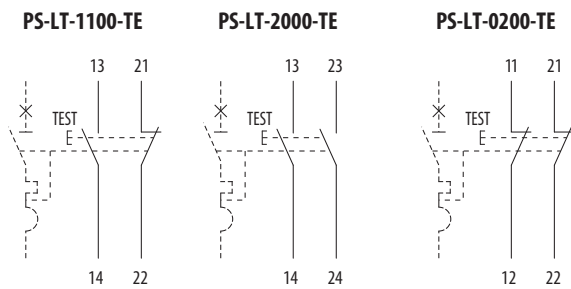


Schéma

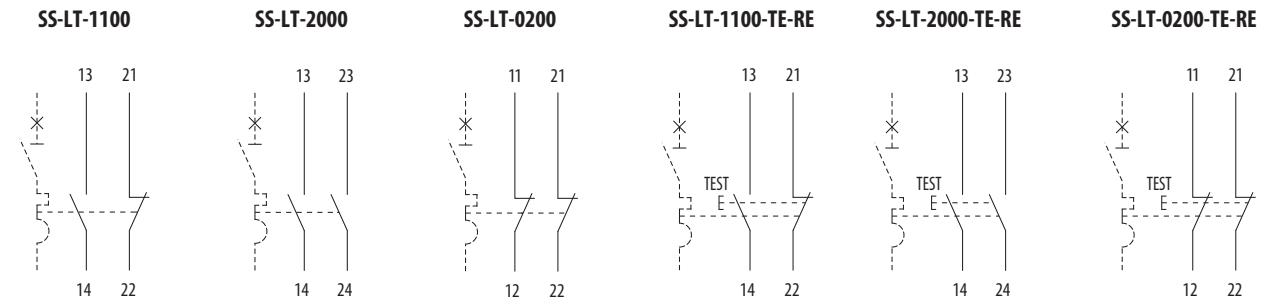
Pomocné spínače



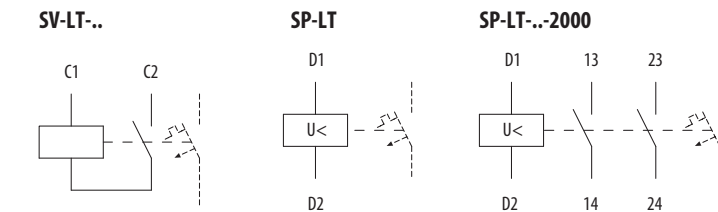
FC ... signalizační kontakt  
AS ... pomocný kontakt



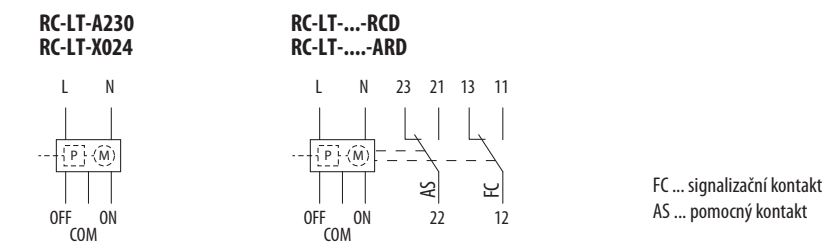
Signalizační spínače



Napětové a podpětové spouště



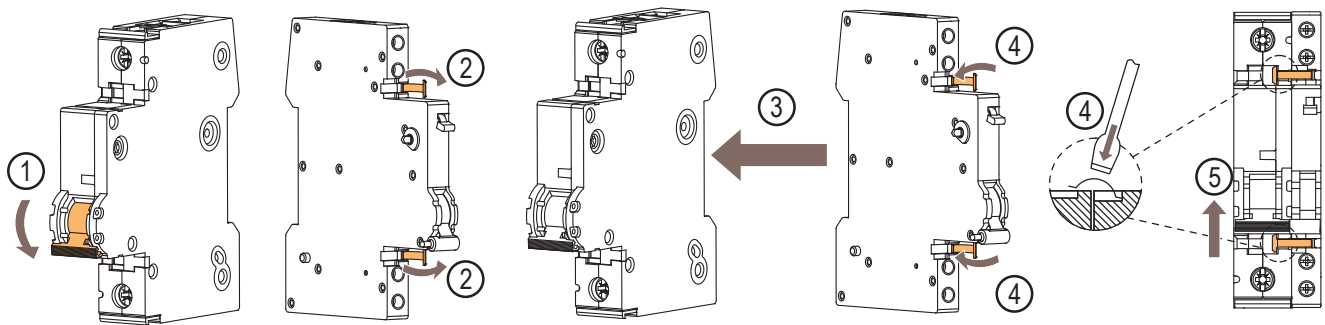
Dálková ovládání



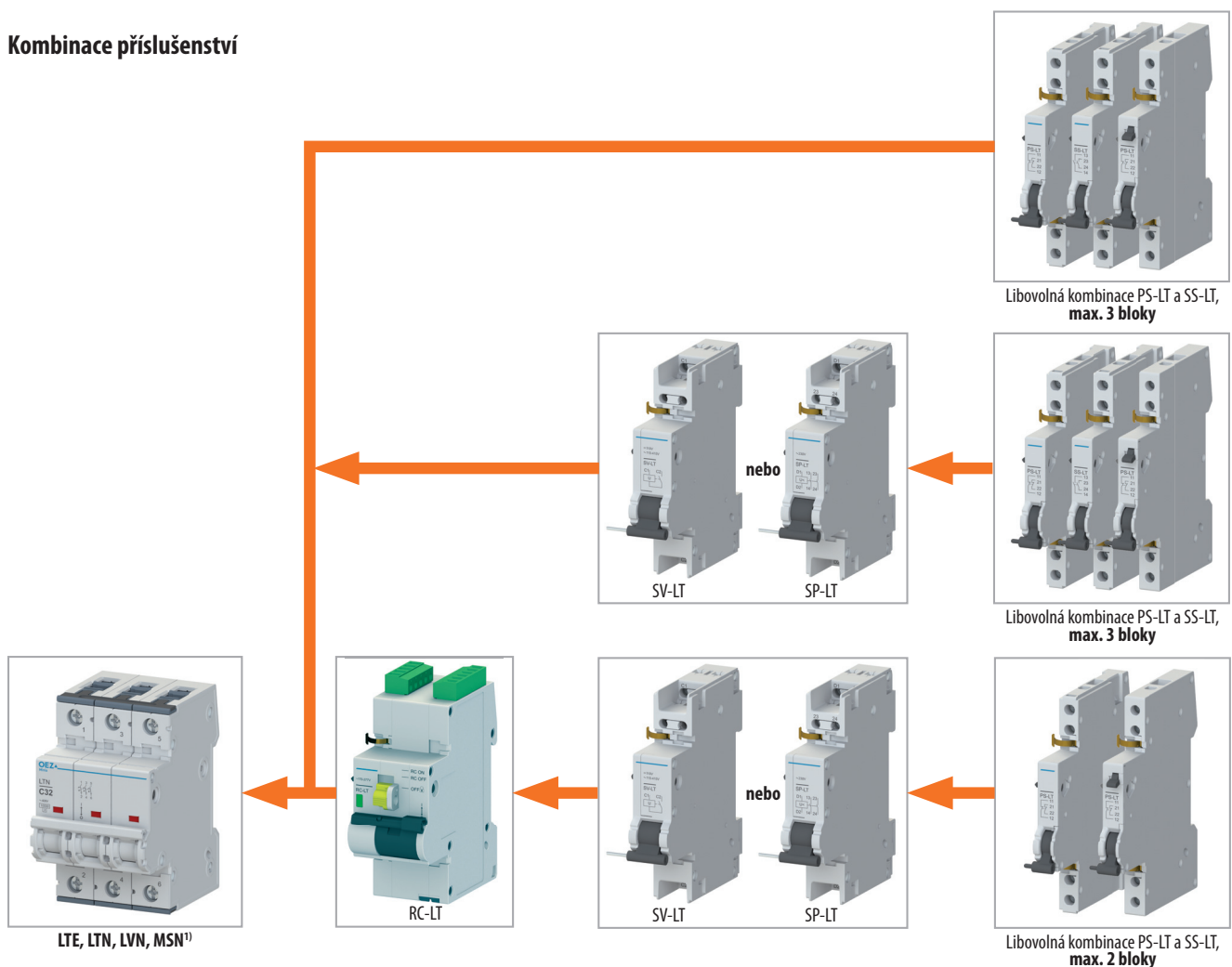
### Montáž pomocného spínače, napěťových a podpěťových spouští

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

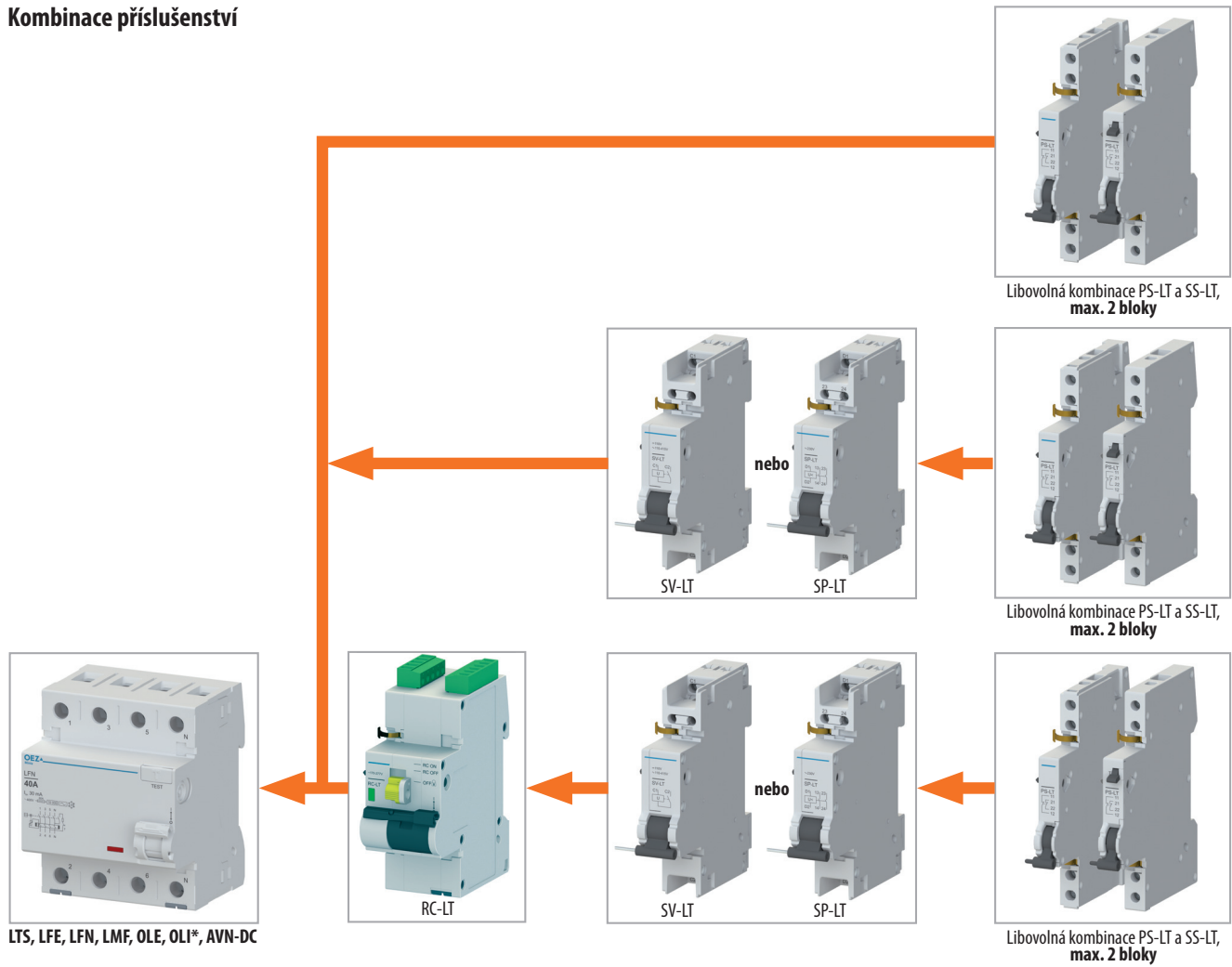


### Kombinace příslušenství

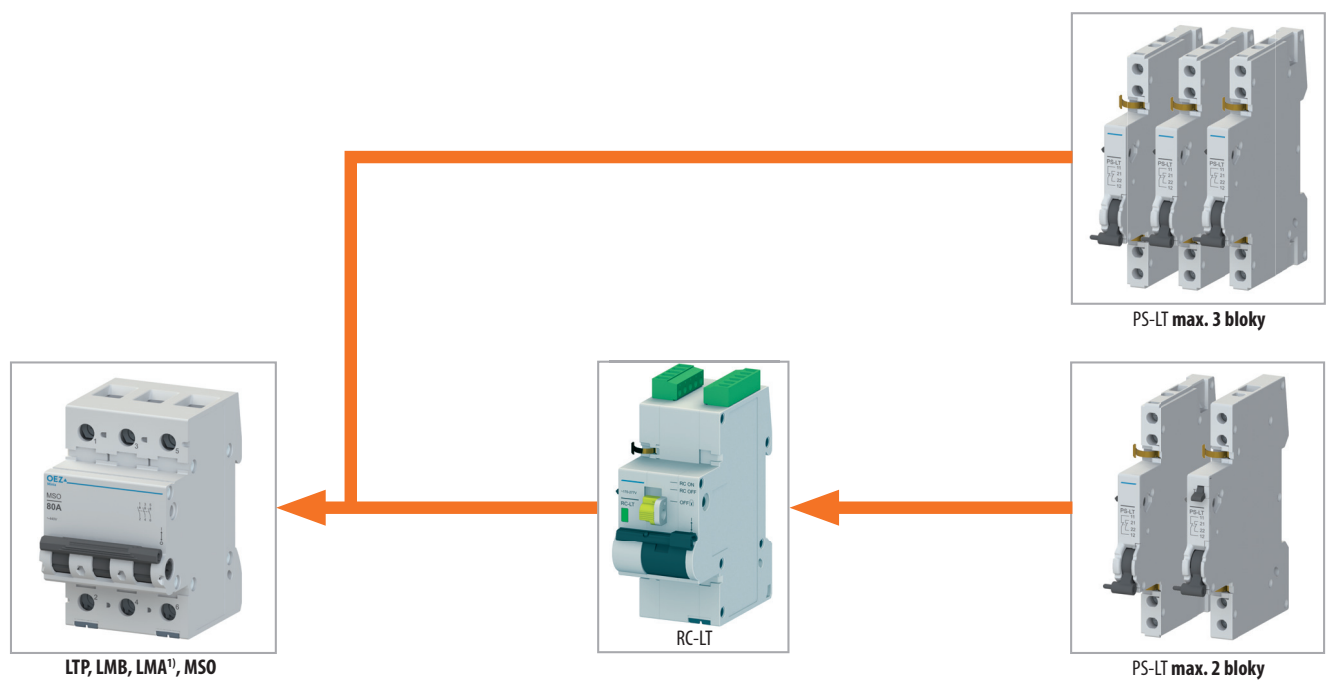


<sup>1)</sup> Montáž signalizačních spínačů SS-LT na vypínač MSN, jen s SP-LT nebo SV-LT.

Kombinace příslušenství

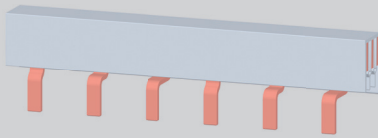


\* Montáž příslušenství na OLE/OLI vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01, viz str. B53.



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

## PROPOJOVACÍ LIŠTY S1L, S2L, S3L, S4L



S3L-1000-10

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

### Propojovací lišty délky 1 m

- Pro přístroje s roztečí pólů 17,8 mm:
  - jističe LTE, LTN, LTP, LTS
  - proudové chrániče LFE, LFN
  - proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLE, OLI
  - vypínače MSO, MSN, AVN-DC.

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

### Propojovací lišty délky 1 m

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

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

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

### Krátké propojovací lišty

- Pro přístroje s roztečí pólů 17,8 mm:
  - jističe: LTE, LTN, LTP, LTS
  - proudové chrániče: LFE, LFN
  - proudové chrániče s nadproudovou ochranou: OLE, OLI
  - vypínače: MSO, MSN, AVN-DC.
- Vyrábějí se již zakrytované.
- Nesmí se krátit.

Počet pólů	Počet vývodů	Průřez [mm <sup>2</sup> ]	Typ	Objednávací 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 propojovací lišty

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

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

<sup>1)</sup> Pro 2modulové (L+N) přístroje s pomocným spínačem

<sup>2)</sup> 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.

<sup>3)</sup> Pro 3modulové (L123) přístroje s pomocným spínačem

\*) ✓ = Lišta je zakrytovaná.

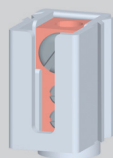
### Příslušenství propojovacích lišt S1L, S2L, S3L, S4L

#### Koncové krytky

- K zakrytí konců propojovacích lišt.

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

Pro čtyřpólovou lištu o průřezu 25 mm<sup>2</sup> jsou potřeba pro zakrytí EKC-1-36 a EKC-3-36



ES-35-GS



EKD-5

#### Napájecí blok

- Umožňuje napájení propojovacích lišt vodiči o průřezu až 35 mm<sup>2</sup>.
- Bloky lze sestavit do řady a vytvořit vícepólový připojovací blok.
- Krytí IP20.

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

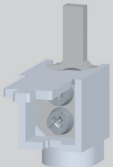
#### Kryt vývodů

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

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



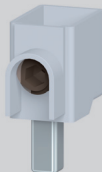
AS-25-G



AS-25-S



AS-50-S-L



AS-50-S-AL01



3NP1921-1BD00



3NP1921-1BE20

## Připojovací nástavce

### Připojovací nástavec do 25 mm<sup>2</sup> s vidličkou

- K připojení dalšího vodiče do hlavičkové části svorky.
- Průřez Cu vodiče: 6 ÷ 25 mm<sup>2</sup>.

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

### Připojovací nástavec do 25 mm<sup>2</sup> s kolíkem

- K připojení vodiče do třmenové části svorky.
- Průřez Cu vodiče: 6 ÷ 25 mm<sup>2</sup>.

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

### Připojovací nástavec do 50 mm<sup>2</sup>

- S prodlouženým praporcem.
- Používá se v kombinaci s propojovací lištou S1.., S2.., S3..
- K připojení Cu vodiče o průřezu 6 ÷ 50 mm<sup>2</sup>.

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

### Připojovací nástavec do 50 mm<sup>2</sup>

- K připojení Cu/Al vodičů o průřezu 2,5 ÷ 50 mm<sup>2</sup>.

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

### Připojovací nástavce do 95 mm<sup>2</sup>

- K připojení Cu vodiče o průřezu 16 ÷ 95 mm<sup>2</sup>.

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

### Připojovací nástavce do 3x 10 mm<sup>2</sup>

- K připojení 3 ks Cu vodičů/pól přístroje o průřezu 1,5 ÷ 16 mm<sup>2</sup>.

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



### Parametry

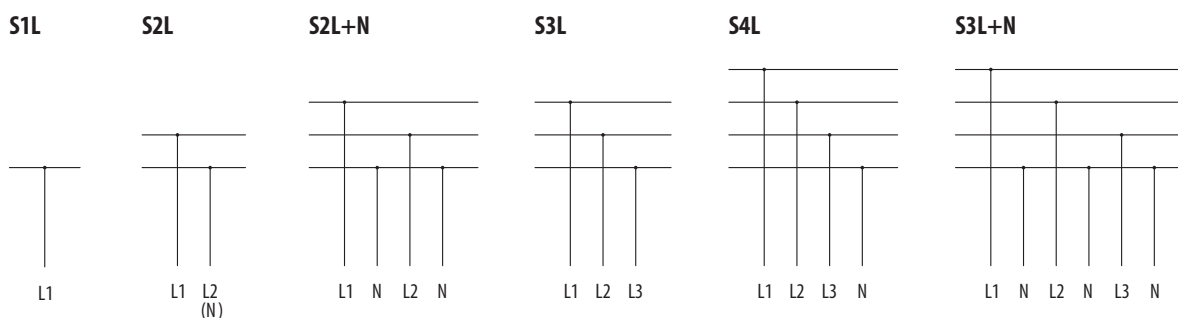
Typ	S1L..	S2L-., S3L-., S4L-..
Normy	ČSN EN 61439-1, ed.2	ČSN EN 61439-1, ed.2
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$ AC 690 V / DC 1000 V	AC/DC 500 V
Zatěžovací proud	63 ÷ 180 A	63 ÷ 180 A
Průřez	10 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	10 ÷ 25 mm <sup>2</sup>
Zkratová odolnost s předřazenou pojistkou 100 A gG	30 kA	30 kA
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

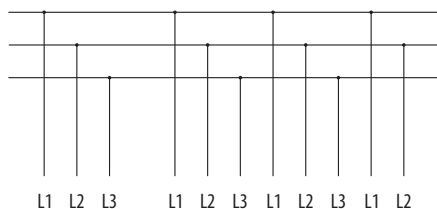
	Průřez lišty		
	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
Napájení z kraje lišty	63 A	80 A	100 A
Napájení ze středu lišty <sup>1)</sup>	100 A	130 A	180 A

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

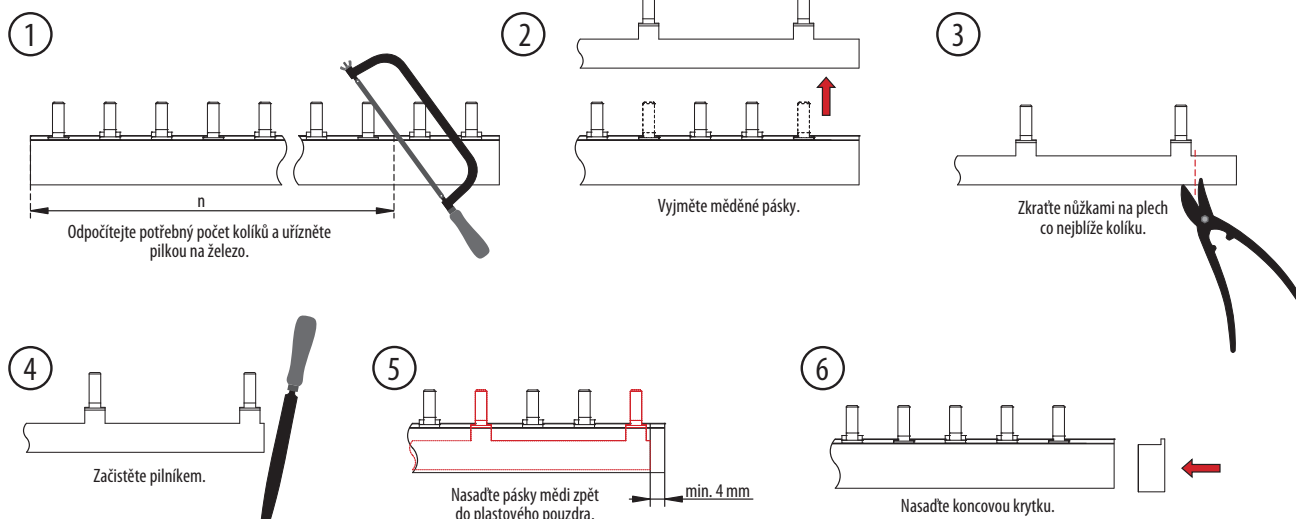
### Schéma



### S3L-210FI

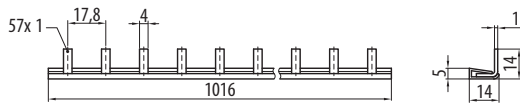


### Zkracování metrových propojovacích lišt

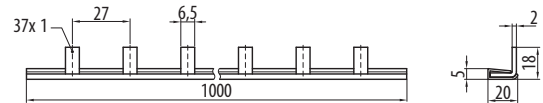


Rozměry

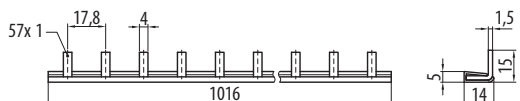
S1L-1000-10



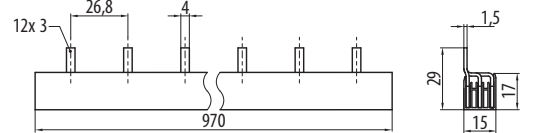
S1L-27-1000-25



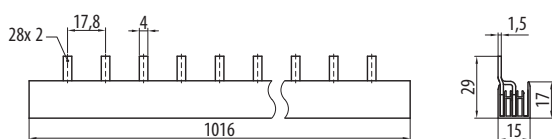
S1L-1000-16



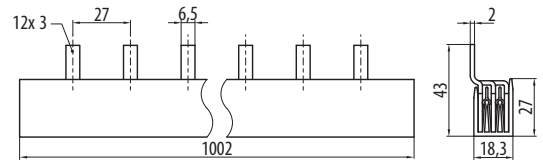
S3L-27-1000-16



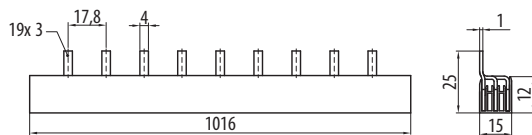
S2L-1000-16



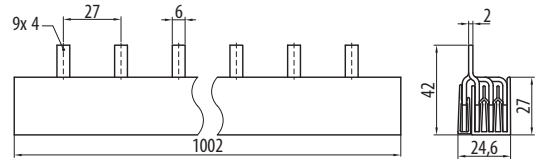
S3L-27-1000-25



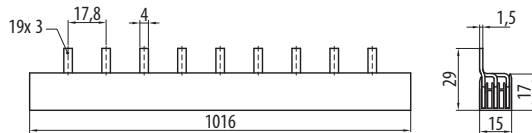
S3L-1000-10



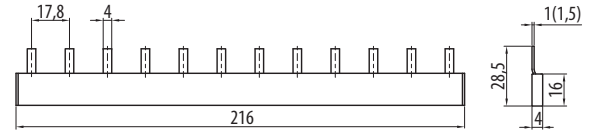
S4L-27-1000-25



S3L-1000-16

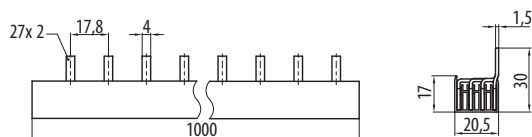


S1L-210-10, S1L-210-16

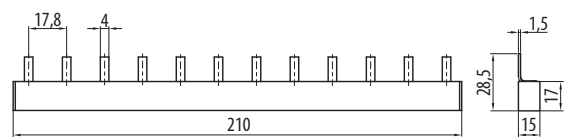


S3L+N-1000-16

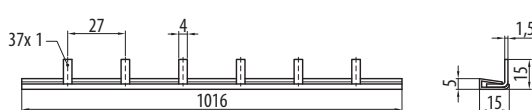
S4L-1000-16



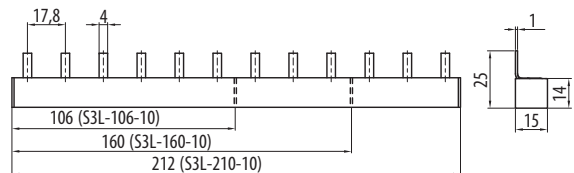
S2L-210-10, S2L-210-16



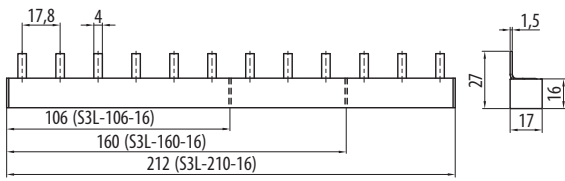
S1L-27-1000-16



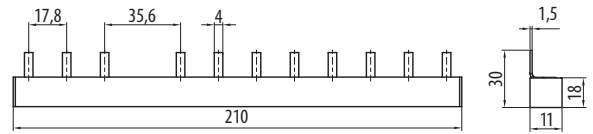
S3L-106-10, S3L-106-10, S3L-210-10



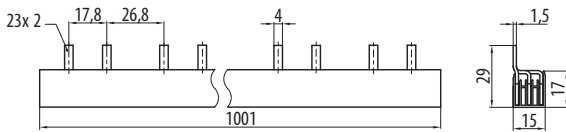
**S3L-106-16, S3L-106-16, S3L-210-16**



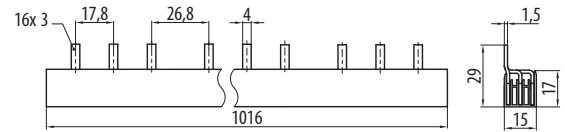
**S3L-210FI-16**



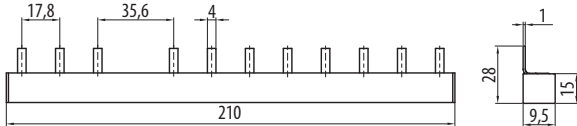
**S2L+N+9-1000-16**



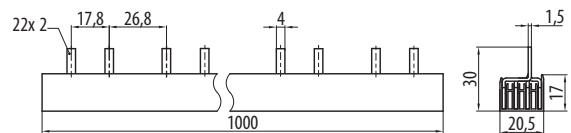
**S3L+9-1000-16**



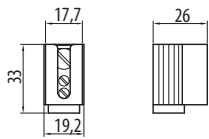
**S3L-210FI-10**



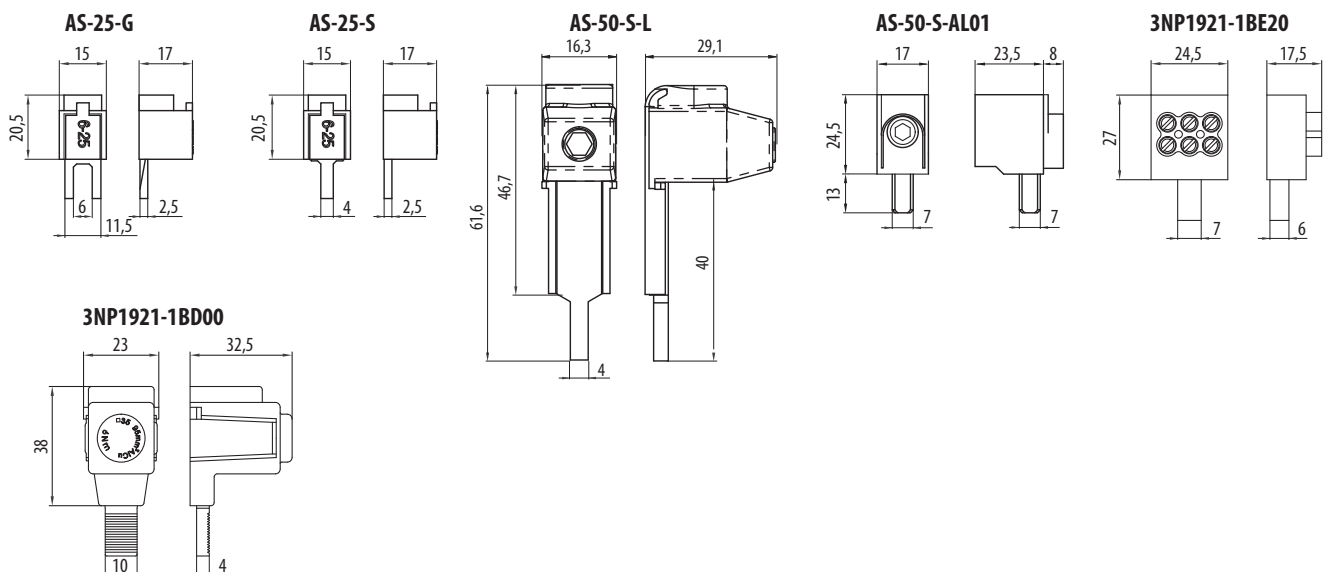
**S3L+N+9-1000-16**



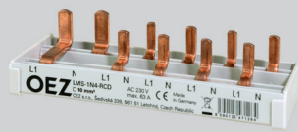
**ES-35-GS**



**Rozměry přípojovacích nástavců**



## PROPOJOVACÍ LIŠTY LMS



LMS-1N4-RCD

- Propojovací lišty LMS jsou určeny k propojení přístrojů 1+N v jednom modulu řady MiniaMini.
- Základní verze LMS jsou určeny pro samostatné přístroje LMB, LMF a LMA.
- Všechny lišty LMS jsou určeny pro propojení spodem.
- Verze LMS-...-RCD jsou určeny ke kombinaci přístrojů 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 krátiť.
- Koncová krytka LMS-EKC je kompatibilní se všemi typy lišt LMS.

### Propojovací lišty délky 1 m

Počet fází	Počet vývodů	Typ	Objednávací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1+N	60	<b>LMS-1N60</b>	OEZ:46811	Pro 60 přístrojů LMB, LMF a LMA	0,512	1
3+N	60	<b>LMS-3N60</b>	OEZ:46810		0,679	1
1+N	40	<b>LMS-1N40-PS</b>	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	<b>LMS-3N40-PS</b>	OEZ:46812		0,635	1
1+N	30	<b>LMS-1N30-ARC</b>	OEZ:46815	Pro 30 přístrojů LMB a LMF v kombinaci se spouští obloukové ochrany ARC	0,412	1
3+N	30	<b>LMS-3N30-ARC</b>	OEZ:46814		0,580	1
1+N	24	<b>LMS-1N24-ARC-PS</b>	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 propojovací lišty

Dodávané včetně 2 ks koncových krytek LMS-EKC

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


<sup>1)</sup> Lišty LMS...RCD lze také použít pro propojení jističochráničů LMF v kombinaci s vypínačem MSO nebo MSN.

### Koncové krytky

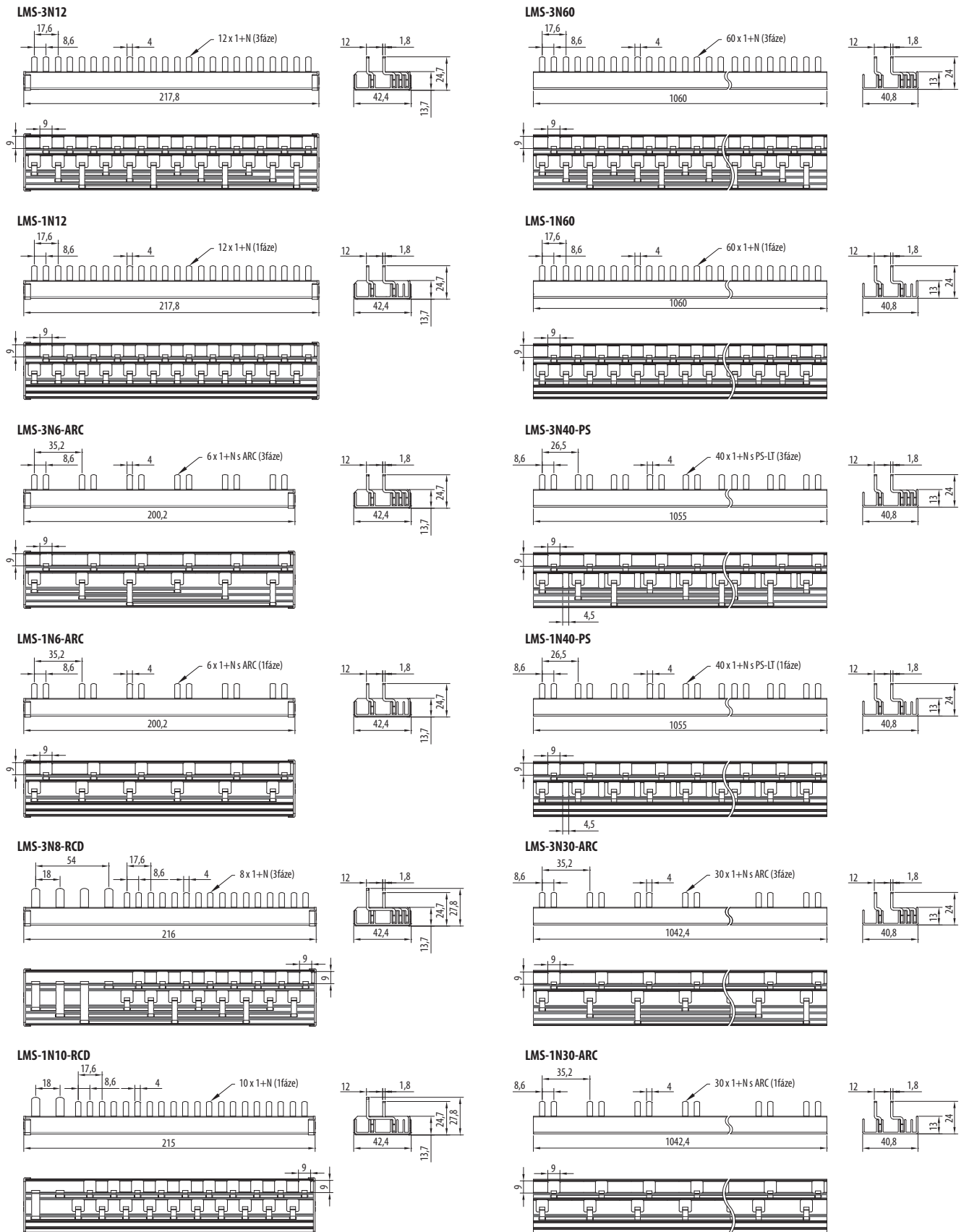
K zakrytí konců propojovacích lišt LMS

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

### Parametry

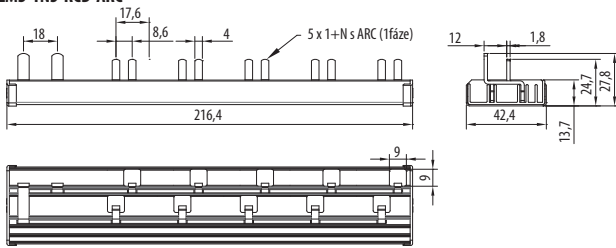
Typ	LMS	
Normy	ČSN EN 61439-1, ed.2	
Certifikační značky		
Jmenovité pracovní napětí	$I_n$	AC 230/400 V
Zatěžovací proud	$U_c$	63 A
Průřez	10 mm <sup>2</sup>	
Krytí	IP20	
Materiál lišty	Cu	
Materiál izolace	PC/ABS-Blend	

Rozměry

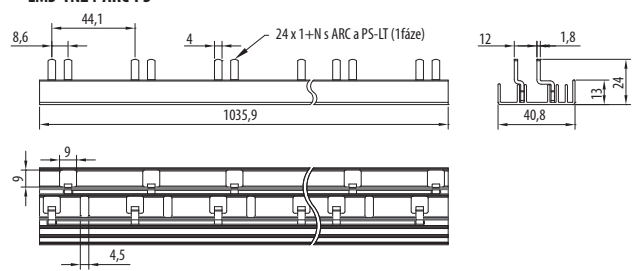


B

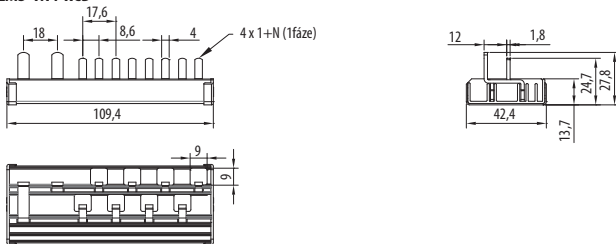
LMS-1N5-RCD-ARC



LMS-1N24-ARC-PS



LMS-1N4-RCD



B

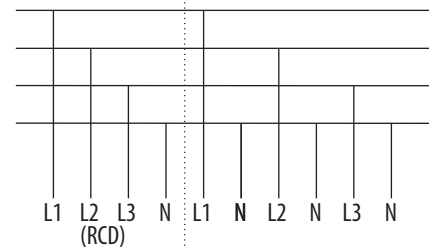
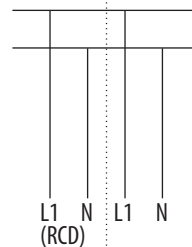
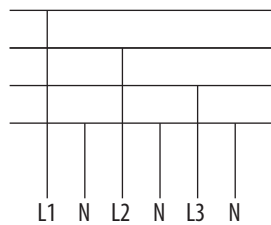
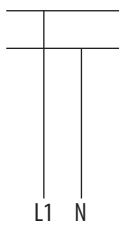
Schéma

LMS-1N12  
LMS-1N6-ARC  
LMS-1N60  
LMS-1N40-PS  
LMS-1N30-ARC  
LMS-1N24-ARC-PS

LMS-3N12  
LMS-3N6-ARC  
LMS-3N60  
LMS-3N40-PS  
LMS-3N30-ARC

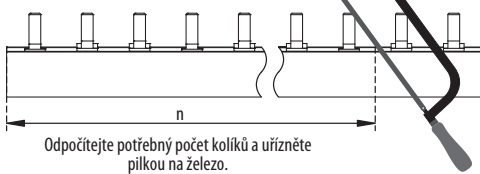
LMS-1N4-RCD  
LMS-1N10-RCD  
LMS-1N5-RCD-ARC

LMS-3N8-RCD

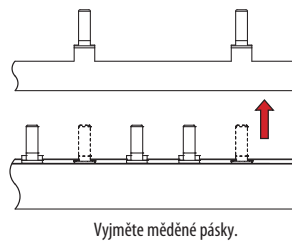


Zkracování metrových propojovacích lišt

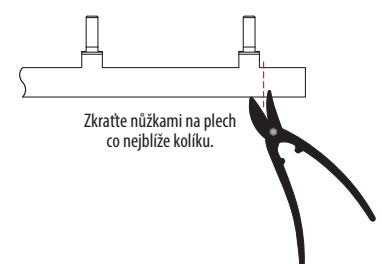
1



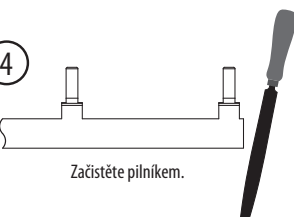
2



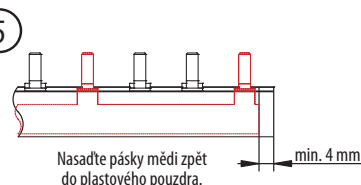
3



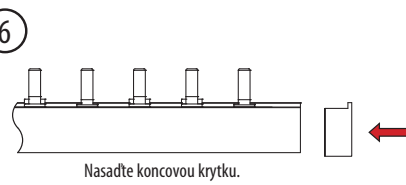
4



5



6



A large grid of small dots for taking notes, covering most of the page.

B







Přehled provedení .....C2

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou LMF.....C6

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLE .....C10

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLI .....C13

Proudové chrániče LFE.....C18

Proudové chrániče LFN .....C22

Proudové chrániče LFN (typ B a B+).....C31

Proudové chrániče OFI .....C36

Monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8.....C40

Základní pojmy, značky a vypínací doby.....C41

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










## Proudové chrániče



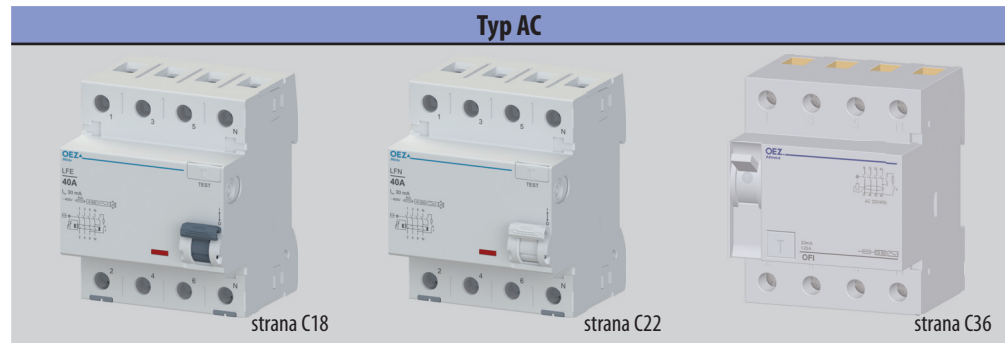
## PŘEHLED PROVEDENÍ








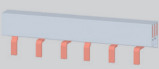

Typ	LMF	OLE	OLI	LMF	OLI
Funkce	Proudový chránič s nadproudovou ochranou				
Vypínací schopnost $I_{cn}$ (ČSN EN 60898)	6 kA	6 kA	10 kA	6 kA	10 kA
Provedení	standardní	standardní	standardní / G	standardní / G	standardní / K
Jmenovitý proud $I_n$	2 ÷ 16 A	6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A	2 ÷ 16 A	6 ÷ 40 A
Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$	30 mA	30 mA	30, 300 mA	30 mA	30, 300 mA
Jmenovité napětí $U_e$	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Počet pólů	1N	1N	1N	1N	1N
Charakteristiky	B, C	B, C	B, C	B, C	B, C

Příslušenství		Typ AC		Typ A	
Pomocné spínače		PS-LT	PS-LT-1100-K, PS-LT <sup>1)</sup>	PS-LT	PS-LT-1100-K, PS-LT <sup>1)</sup>
Signalizační spínače		SS-LT	SS-LT <sup>1)</sup>	SS-LT	SS-LT <sup>1)</sup>
Napětové spouště		SV-LT	SV-LT <sup>1)</sup>	SV-LT	SV-LT <sup>1)</sup>
Podpětové spouště		SP-LT	SP-LT <sup>1)</sup>	SP-LT	SP-LT <sup>1)</sup>
Dálková ovládání		RC-LT	RC-LT	RC-LT	RC-LT
Propojovací lišty		LMS	S2L, S2L+N, S3L+N	LMS	S2L, S2L+N, S3L+N
Uzamykací vložka		OD-LT-VU02	OD-LT-VU01	OD-LT-VU02	OD-LT-VU01
Plombovací vložka		–	OD-LT-VP01	–	OD-LT-VP01
Nástavec rukojeti		–	OD-OL-NR01	–	OD-OL-NR01

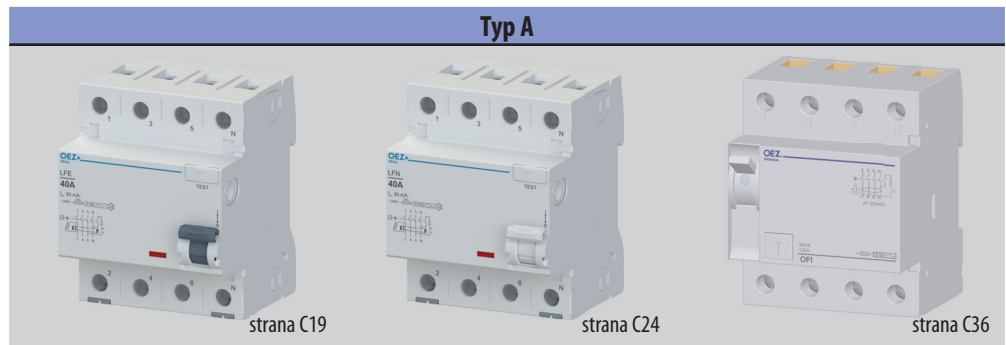
<sup>1)</sup> Montáž vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01.



Typ	LFE	LFN	OFI
Funkce		<b>Proudový chránič</b>	
Vypínací schopnost $I_{cn}$ (ČSN EN 60898)	6 kA	10 kA	10 kA
Provedení	standardní	standardní / G	standardní
Jmenovitý proud $I_n$	25 ÷ 80 A	16 ÷ 63 A	100 ÷ 125 A
Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$	30, 300 mA	10 ÷ 500 mA	30 ÷ 500 mA
Jmenovité napětí $U_e$	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Počet pólů	2, 4	2, 4	4

Příslušenství			
Pomocné spínače		PS-LT	PS-OF125-1100
Signalizační spínače		SS-LT	–
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	–

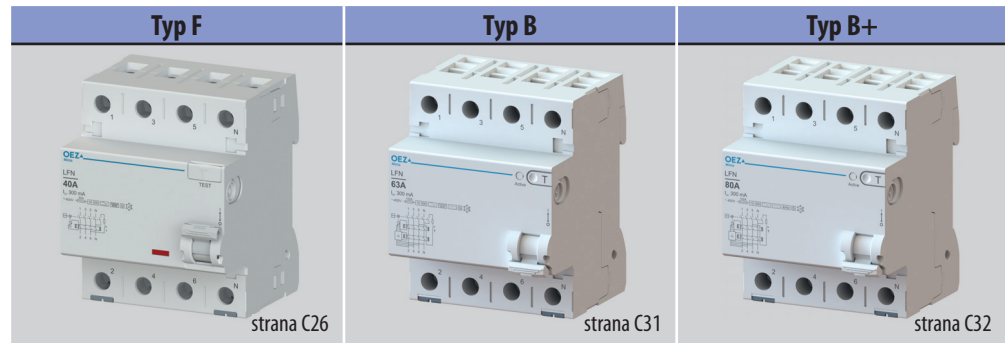
Typ A








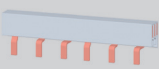

Typ	LFE	LFN	OFI
Funkce	Proudový chránič		
Podmíněný zkratový proud $I_{nc}$	6 kA	10 kA	10 kA
Provedení	standardní	standardní / G / S	standardní
Jmenovitý proud $I_n$	25 ÷ 80 A	16 ÷ 80 A	100 ÷ 125 A
Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$	30, 300 mA	10 ÷ 500 mA	30 ÷ 500 mA
Jmenovité napětí $U_n$	AC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

Příslušenství

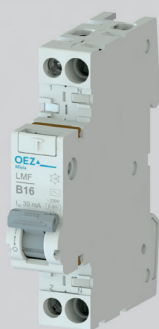
Pomocné spínače		PS-LT	PS-OF125-1100
Signalizační spínače		SS-LT	–
Napětové spouště		SV-LT	–
Podpětové spouště		SP-LT	–
Dálková ovládání		RC-LT	–
Propojovací lišty		S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI, S4L	S3L, S3L-...FI, S4L
Uzamykací vložka		OD-LT-VU02	–



Typ	LFN	LFN	LFN
Funkce	<b>Proudový chránič</b>		
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 $I_{\Delta n}$	30, 300 mA	30, 300, 500 mA	30, 300 mA
Jmenovité napětí $U_n$	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Počet pólů	2, 4	2, 4	4

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

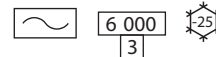
## PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU LMF



LMF-16-1N-030AC

- Příklad je kombinací proudového chrániče a jističe.
- Příklad je 1+N v šifře jednoho modulu pro domovní, bytové a podobné instalace do 16 A.
- 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.
- Napětově nezávislý dle ČSN EN 61009-2-1.
- Vypínací charakteristiky B a C dle ČSN EN 61009-1.
- Vypínací schopnost: 6 kA.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.
- Součástí systému MiniaMini.

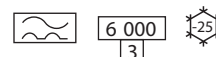
### Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC



- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Stejnoseměrné reziduální proudy 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	–	–	–	<b>LMF-2C-1N-030AC</b>	OEZ:46656	0,136	1	1
4	–	–	–	<b>LMF-4C-1N-030AC</b>	OEZ:46657	0,136	1	1
6	<b>LMF-6B-1N-030AC</b>	OEZ:46652	0,134	<b>LMF-6C-1N-030AC</b>	OEZ:46658	0,133	1	1
10	<b>LMF-10B-1N-030AC</b>	OEZ:46653	0,136	<b>LMF-10C-1N-030AC</b>	OEZ:46659	0,134	1	1
13	<b>LMF-13B-1N-030AC</b>	OEZ:46654	0,134	<b>LMF-13C-1N-030AC</b>	OEZ:46660	0,133	1	1
16	<b>LMF-16B-1N-030AC</b>	OEZ:46655	0,135	<b>LMF-16C-1N-030AC</b>	OEZ:46661	0,132	1	1

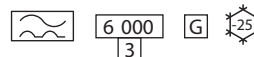
### Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ A



- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Stejnoseměrné 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	–	–	–	<b>LMF-2C-1N-030A</b>	OEZ:46666	0,134	1	1
4	–	–	–	<b>LMF-4C-1N-030A</b>	OEZ:46667	0,134	1	1
6	<b>LMF-6B-1N-030A</b>	OEZ:46662	0,133	<b>LMF-6C-1N-030A</b>	OEZ:46668	0,131	1	1
10	<b>LMF-10B-1N-030A</b>	OEZ:46663	0,134	<b>LMF-10C-1N-030A</b>	OEZ:46669	0,132	1	1
13	<b>LMF-13B-1N-030A</b>	OEZ:46664	0,132	<b>LMF-13C-1N-030A</b>	OEZ:46670	0,132	1	1
16	<b>LMF-16B-1N-030A</b>	OEZ:46665	0,133	<b>LMF-16C-1N-030A</b>	OEZ:46671	0,130	1	1

### Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ A (G)

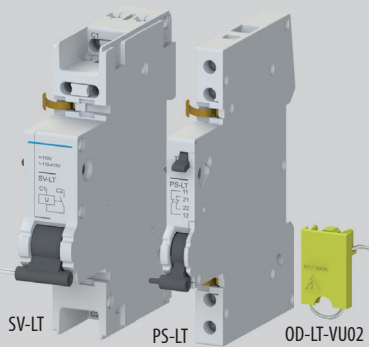


- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Stejnoseměrné reziduální proudy > 6 mA je mohou vyřadit z provozu.
- Provedení G omezuje počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 3 kA (8/20  $\mu\text{s}$ ).
- Zpoždění 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.

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

### Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	<b>PS-LT, SS-LT</b>	str. B51
Napětové spouště	<b>SV-LT</b>	str. B52
Podpětové spouště	<b>SP-LT</b>	str. B52
Dálková ovládní	<b>RC-LT</b>	str. B53
Uzamykací vložka	<b>OD-LT-VU02</b>	str. B54
Propojovací lišty	<b>LMS</b>	str. B68



## Parametry

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

## 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 proudové chrániče s nadproudovou ochranou LMF

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

- $I_{n1}$  ... je korigovaný jmenovitý proud přístroje LMF
- $I_n$  ... je jmenovitý proud přístroje 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 přístrojů LMF vedle sebe

#### 1) Korekční faktor $K_T$

Pro konkrétní typ přístroje 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  $K_T$ .

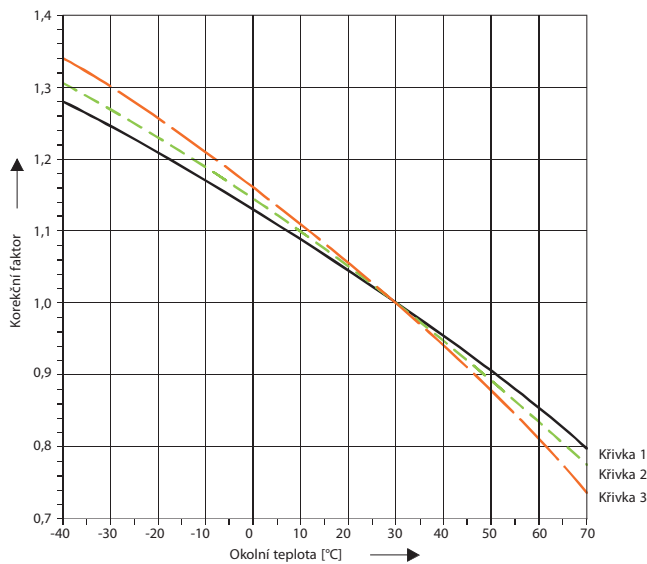
Charakteristika	Jmenovitý proud přístroje LMF $I_n$ [A]					
	2	4	6	10	13	16
	Číslo korekční křivky					
B	–	–	1	1	2	3
C	3	3	1	1	2	2

#### 2) Korekční faktor $K_N$

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

Korekční faktor $K_N$ při umístění přístrojů LMF vedle sebe					
Počet přístrojů LMF 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

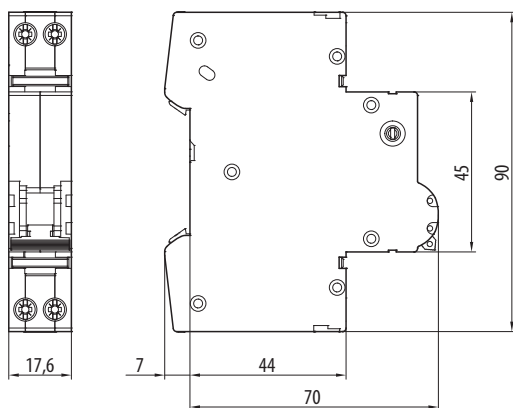
**Zadání:** jak se změní jmenovitý proud  $I_n = 16$  A pro proudový chránič s nadproudovou ochranou LMF-16B-1N-030AC při teplotě okolí 40 °C a pro 4 ks přístrojů umístěných vedle sebe?

**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  $K_T = 0,94$ .

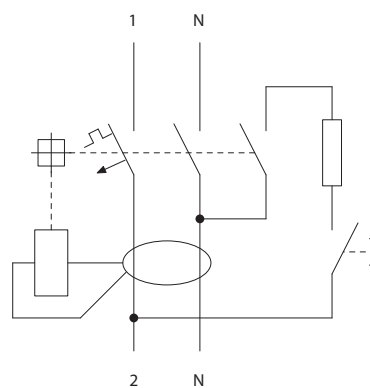
**Stanovení  $K_N$ :** pro 4 ks přístrojů LMF-16B-1N-030AC umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor  $K_N = 0,7$ .

**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

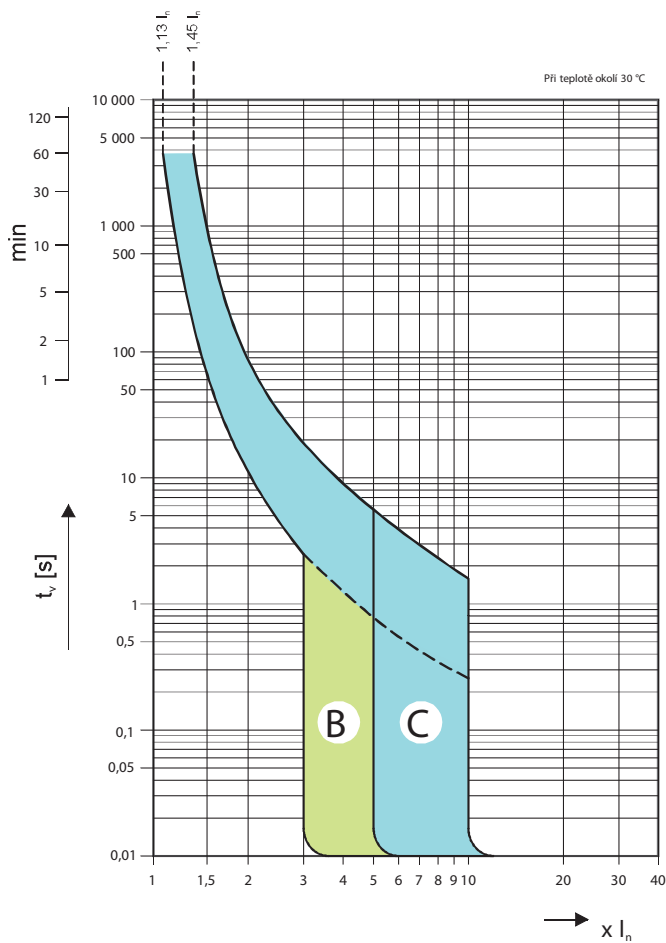


### Schéma





### 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 jističů podle ČSN EN 61009-1

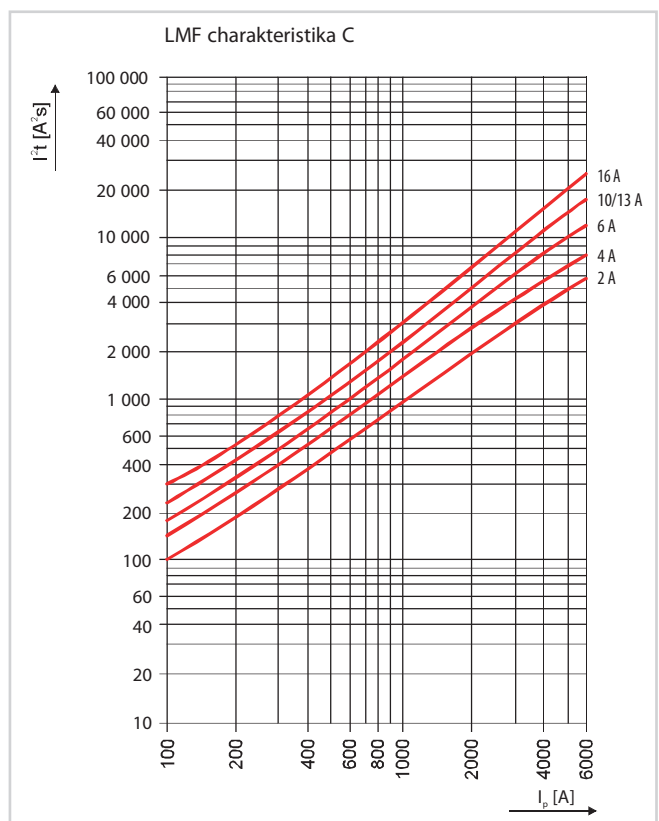
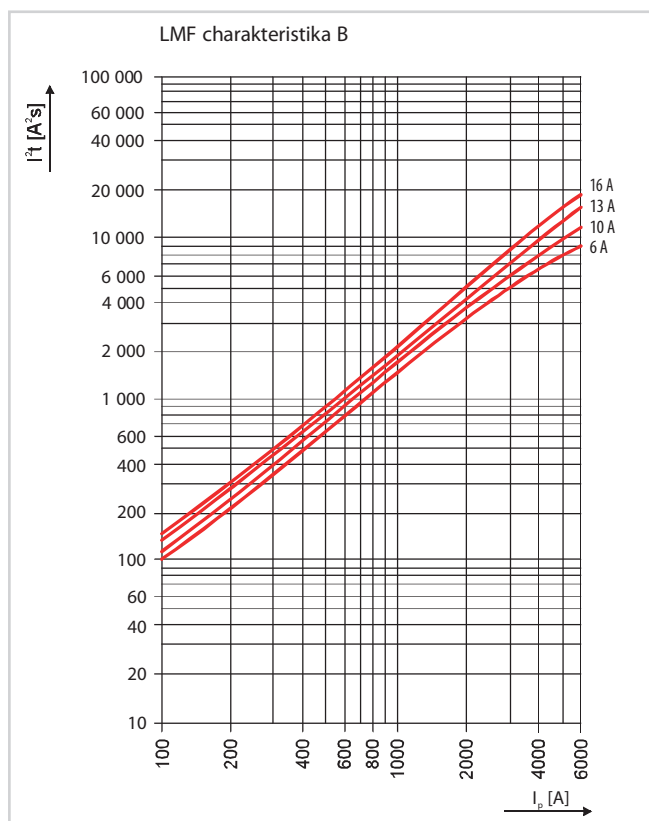
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky
	<b>B, C</b>
Smluvný nevypínací proud $I_{nt}$ pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Smluvný vypínací proud $I_t$ pro $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Proud $I_3$ pro $1 s < t < 60 s$ a $I_n \leq 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$
$1 s < t < 120 s$ a $I_n > 32 A$	

t - vypínací doba jističe

Elektromagnetická spoušť	Typ charakteristiky
	<b>B C</b>
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 I<sup>2</sup>t



## PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLE

- Přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe.
- Vypínací schopnost 6 kA.
- Pro ochranu:
  - před nebezpečným dotykem živých částí ( $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ )
  - před nebezpečným dotykem neživých částí
  - před vznikem požáru
  - před přetížením
  - před zkratem.
- Vypínací charakteristiky B, C podle ČSN EN 61009-1.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpětové a napětové spouště, propojovací lišty.
- Dvojitá svorka s pevnou přepážkou uprostřed umožňuje komfortní připojení vodičů i propojovací lišty z obou stran přístroje. Je možné připojit:
  - vodiče o různém průřezu
  - až 4 vodiče do svorky
  - vodiče s průřezem do 35 mm<sup>2</sup>.
- 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.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.

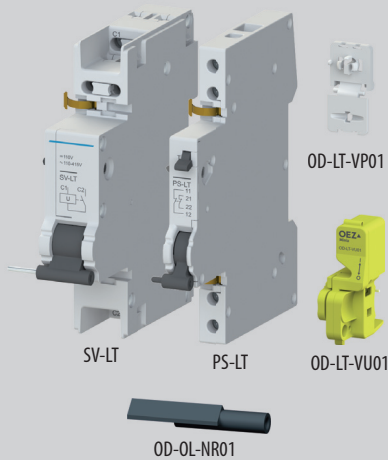
### Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC



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



OLE-10B-1N-030AC



OD-OL-NR01

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

### Příslušenství


Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT <sup>1)</sup>	str. B51
Napětové spouště	SV-LT <sup>1)</sup>	str. B52
Podpětové spouště	SP-LT <sup>1)</sup>	str. B52
Dálková ovládání	RC-LT	str. B53
Nástavec rukojeti	OD-OL-NR01	str. B53
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	str. B54
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B54

<sup>1)</sup> Montáž vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01.

### Parametry

Typ	OLE
Normy	ČSN EN 61009-1, ČSN EN 61009-2-1
Certifikační značky	
Počet pólů	2
Vypínací charakteristiky	B, C
Typ	AC
Jmenovitý proud	$I_n$ 6 ÷ 40 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$ 30 mA
Jmenovité pracovní napětí	$U_c$ AC 230 V
Min. provozní napětí pro zachování funkce testovacího tlačítka	$U_{min}$ AC 195 V
Max. provozní napětí	$U_{max}$ AC 255 V
Jmenovitý kmitočet	$f_n$ 50 ÷ 60 Hz
Rázová odolnost (8/20 $\mu$ s)	1 kA
Jmenovitá zkratová schopnost	$I_{cn}$ 6 kA
Jmenovitá reziduální zapínací a vypínací schopnost	$I_{\Delta m}$ 6 kA
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 $\mu$ s)	$U_{imp}$ 6 kV
Mechanická trvanlivost	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost	10 000 cyklů
Třída omezení energie	3
Krytí	IP20
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35
Připojení	
Vodič Cu	viz tabulka Rozsah připojení na str. C11
Dotahovací moment	2,5 ÷ 3 Nm
Prívod seshora nebo zesponu	seshora/zesponu
Pracovní podmínky	
Teplota okolí	-25 ÷ 55 °C
Pracovní poloha	libovolná

Rozsah připojení



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

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

Vnitřní impedance Z a ztrátové výkony P

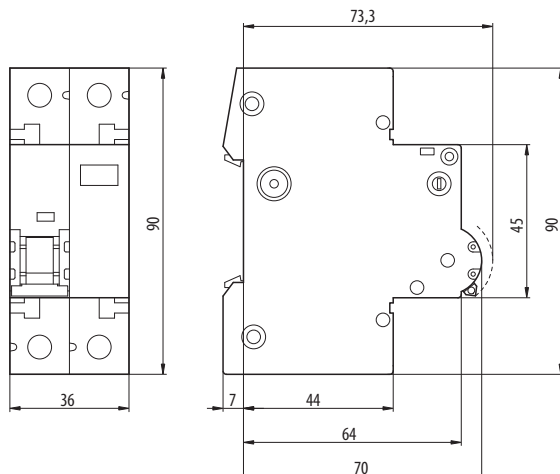
I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B			Charakteristika C		
	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P [W/pól]	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P [W/pól]
6	72	2,1	2,7	52	2,1	1,9
10	15,4	2,1	1,8	13,4	2,1	1,6
16	9,6	2,1	3	8,7	2,1	2,8

Korekce jmenovitých proudů

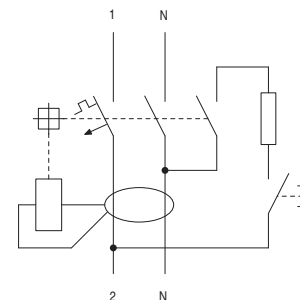
I <sub>n</sub> [A]	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -10 °C až +40 °C [A] <sup>2)</sup>					
	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C
6	6,8	6,7	6,4	6,2	6	5,7
10	11,4	11,2	10,7	10,4	10	9,5
16	18,2	17,9	17,1	16,6	16	15,2

<sup>2)</sup> Referenční teplota: 30 °C

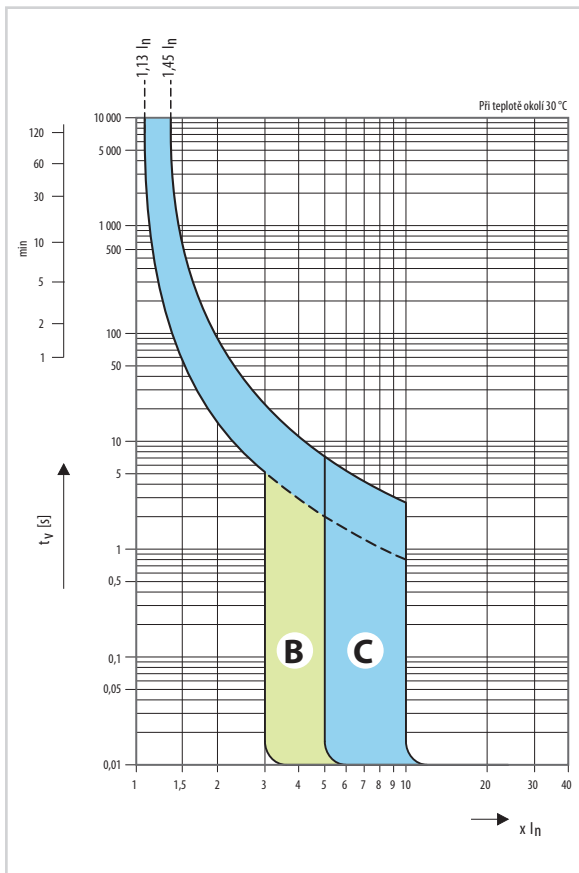
Rozměry



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 61009-1

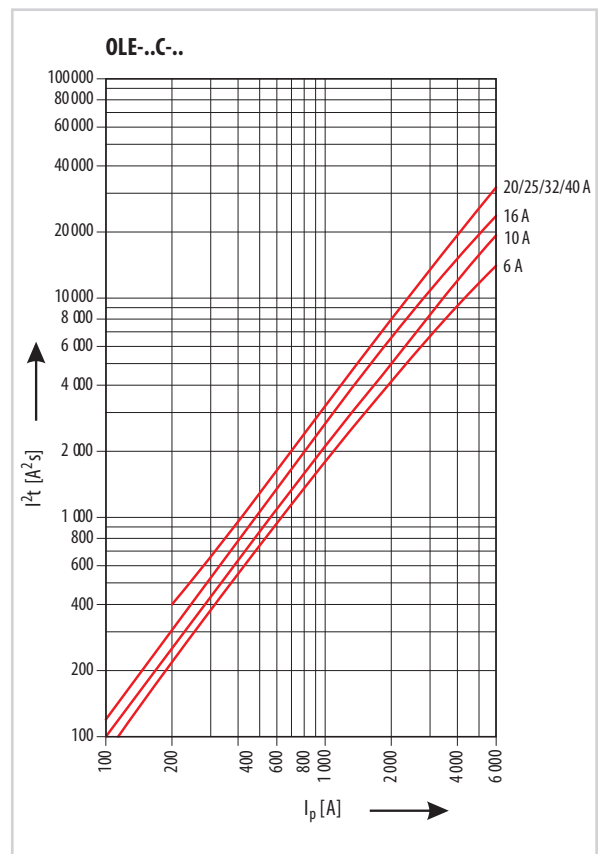
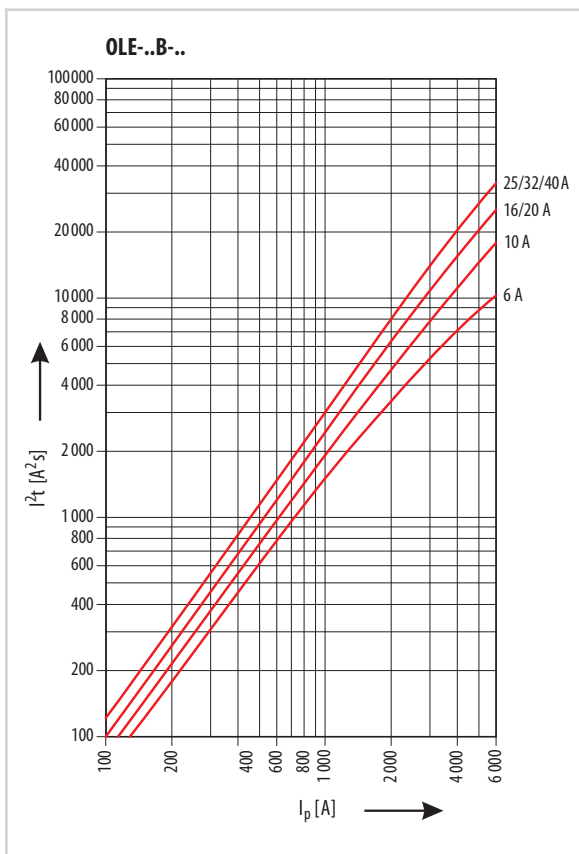
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky
	<b>B, C</b>
Smluvený nevypínací proud $I_{nt}$ pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Smluvený vypínací proud $I_t$ pro $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Proud $I_3$ pro $1 \text{ s} < t < 60 \text{ s}$ a $I_n \leq 32 \text{ A}$	$I_3 = 2,55 I_n$

t - vypínací doba jističe

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

t - vypínací doba jističe

Charakteristiky I<sup>2</sup>t



## PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI



OLI-16C-1N-030AC



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

- Přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe.
- Vypínací schopnost 10 kA.
- Pro ochranu:
  - před nebezpečným dotykem živých částí ( $I_{dn} \leq 30$  mA)
  - před nebezpečným dotykem neživých částí
  - před vznikem požáru nebo zkratu při snížené izolační schopnosti elektrických zařízení
  - před přetížením
  - před zkratem.
- Vypínací charakteristiky B, C podle ČSN EN 61009-1.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpěťové a napětové spouště, propojovací lišty.
- Ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto.
- Dvojitá svorka s pevnou přepážkou uprostřed umožňuje komfortní připojení vodičů i propojovací lišty z obou stran přístroje. Je možné připojit:
  - vodiče o různém průřezu
  - až 4 vodiče do svorky
  - vodiče s průřezem do 35 mm<sup>2</sup>.
- 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.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.

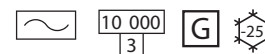
### Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC



- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Stejnoseměrné reziduální proudy 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	Objednávací kód	Typ	Objednávací kód			
30	6	OLI-6B-1N-030AC	OEZ:38271	OLI-6C-1N-030AC	OEZ:38278	2	0,25	1
	10	OLI-10B-1N-030AC	OEZ:38272	OLI-10C-1N-030AC	OEZ:38279	2	0,25	1
	16	OLI-16B-1N-030AC	OEZ:38273	OLI-16C-1N-030AC	OEZ:38280	2	0,25	1
	20	OLI-20B-1N-030AC	OEZ:38274	OLI-20C-1N-030AC	OEZ:38281	2	0,25	1
	25	OLI-25B-1N-030AC	OEZ:38275	OLI-25C-1N-030AC	OEZ:38282	2	0,25	1
	32	OLI-32B-1N-030AC	OEZ:38276	OLI-32C-1N-030AC	OEZ:38283	2	0,25	1
300	40	OLI-40B-1N-030AC	OEZ:38277	OLI-40C-1N-030AC	OEZ:38284	2	0,25	1
	6	-	-	OLI-6C-1N-300AC	OEZ:38285	2	0,25	1
	10	-	-	OLI-10C-1N-300AC	OEZ:38286	2	0,25	1
	16	-	-	OLI-16C-1N-300AC	OEZ:38287	2	0,25	1
	20	-	-	OLI-20C-1N-300AC	OEZ:38288	2	0,25	1
	25	-	-	OLI-25C-1N-300AC	OEZ:38289	2	0,25	1
	32	-	-	OLI-32C-1N-300AC	OEZ:38290	2	0,25	1
	40	-	-	OLI-40C-1N-300AC	OEZ:38291	2	0,25	1

### Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC (G)



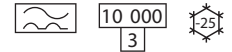
- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Stejnoseměrné reziduální proudy je mohou vyřadit z provozu.
- Provedení G omezuje počet nežádoucích vypnutí.
- Rázová odolnost: 3 kA (8/20 μs).
- Zpoždění při vypnutí: 10 ms.
- Doporučujeme je instalovat před zařízení způsobující krátkodobé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

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



OLI-16C-1N-030A

**Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ A**



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

$I_{\Delta n}$ [mA]	$I_n$ [A]	Charakteristika B		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
300	32	-	-	OLI-32C-1N-300A	OEZ:38311	2	0,26	1
	40	-	-	OLI-40C-1N-300A	OEZ:38312	2	0,26	1



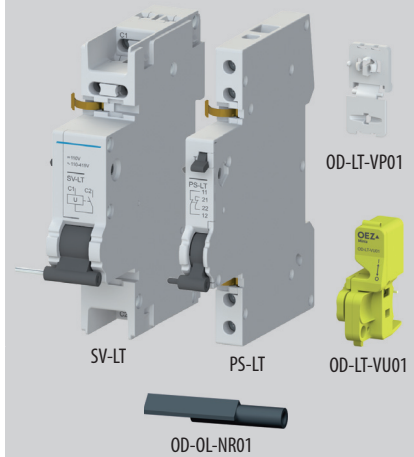
OLI-10B-1N-030F-K

**Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, 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.
- Stejnoseměrné reziduální proudy > 10 mA je mohou vyřadit z provozu.
- Provedení K omezují 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.

$I_{\Delta n}$ [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
300	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 <sup>1)</sup>	str. B51
Napětové spouště	SV-LT <sup>1)</sup>	str. B52
Podpětové spouště	SP-LT <sup>1)</sup>	str. B52
Dálková ovládní	RC-LT	str. B53
Nástavec rukojeti	OD-OL-NR01	str. B53
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	str. B54
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B54

<sup>1)</sup> Montáž vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01.

**Parametry**

Typ	OLI-..AC	OLI-..AC-G	OLI-..A	OLI-..F-K
Normy	ČSN EN 61009-1 ČSN EN 61009-2-1	ČSN EN 61009-1 ČSN EN 61009-2-1	ČSN EN 61009-1 ČSN EN 61009-2-1	ČSN EN 61009-1 ČSN EN 61009-2-1
Certifikační značky				
Počet pólů	2	2	2	2
Vypínací charakteristiky	B, C	B, C	B, C	B, C
Typ	AC	AC	A	F
Provedení	standardní	G	standardní	standardní
Jmenovitý proud	$I_n$ 6 ÷ 40 A	10 ÷ 25 A	6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$ 30, 300 mA	30 mA	30, 300 mA	30 mA
Jmenovité pracovní napětí	$U_c$ AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Min. provozní napětí pro zachování test tlačítka	$U_{min}$ AC 195 V	AC 195 V	AC 195 V	AC 195 V
Max. provozní napětí	$U_{max}$ AC 255 V	AC 255 V	AC 255 V	AC 255 V
Jmenovitý kmitočet	$f_n$ 50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz
Rázová odolnost (8/20 $\mu$ s)	1 kA	3 kA	1 kA	3 kA
Jmenovitá zkratová schopnost	$I_{cn}$ 10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Jmenovitá reziduální zapínací a vypínací schopnost	$I_{\Delta m}$ 10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 $\mu$ s)	$U_{imp}$ 6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
Zpoždění při vypnutí	-	10 ms	-	10 ms
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
Třída omezení energie	3	3	3	3
Krytí	IP20	IP20	IP20	IP20
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Připojení				
Vodič Cu	viz tabulka Rozsah připojení	viz tabulka Rozsah připojení	viz tabulka Rozsah připojení	viz tabulka Rozsah připojení
Dotahovací moment	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Přívod seshora nebo zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky				
Teplota okolí	-25 ÷ 55 °C	-25 ÷ 55 °C	-25 ÷ 55 °C	-25 ÷ 55 °C
Pracovní poloha	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

**Rozsah připojení**

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

<sup>1)</sup> 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.

Vnitřní impedance Z a ztrátové výkony P

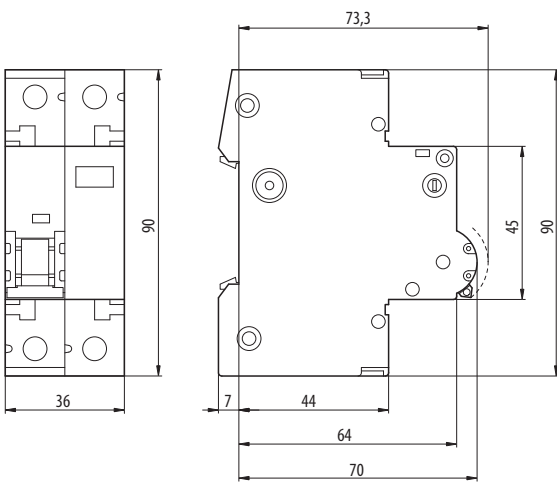
I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B			Charakteristika C		
	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P [W/pól]	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P [W/pól]
6	72,0	2,1	2,7	52,0	2,1	1,9
10	15,4	2,1	1,8	13,4	2,1	1,6
16	9,6	2,1	3,0	8,7	2,1	2,8
20	7,1	2,1	3,7	6,1	2,1	3,3
25	6,1	2,1	5,1	6,0	2,1	5,1
32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

Korekce jmenovitých proudů

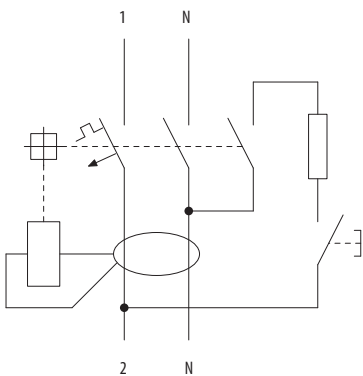
I <sub>n</sub> [A]	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -25 °C ÷ +40 °C [A] <sup>1)</sup>							
	-25 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C
6	7,20	7,08	6,8	6,7	6,4	6,2	6	5,7
10	12,00	11,80	11,4	11,2	10,7	10,4	10	9,5
16	19,20	18,88	18,2	17,9	17,1	16,6	16	15,2
20	24,00	23,60	22,8	22,4	21,4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

<sup>1)</sup> Referenční teplota: 30 °C

Rozměry

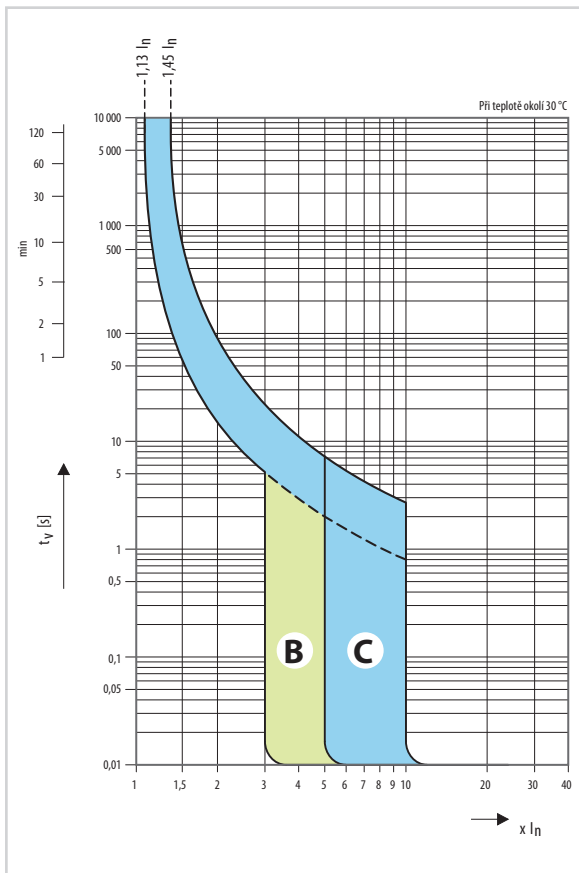


Schéma





### 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 jističů podle EN 61009-1

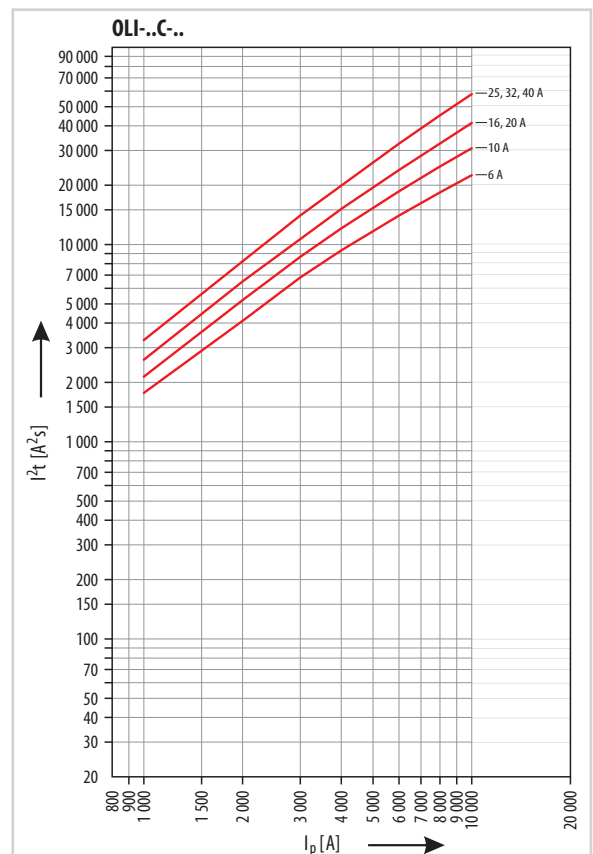
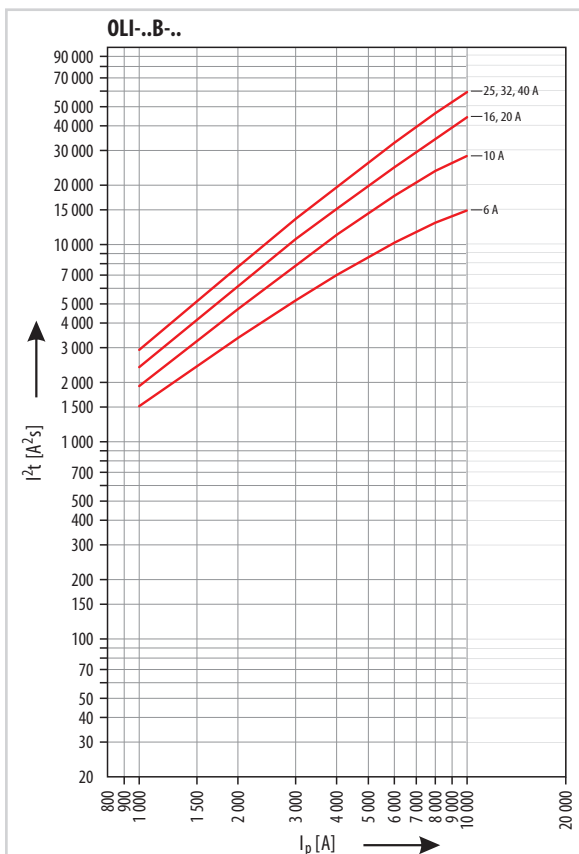
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C
Smluvný nevypínací proud $I_m$ pro $t \geq 1$ h	$I_m = 1,13 I_n$
Smluvný vypínací proud $I_t$ pro $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Proud $I_3$ pro $1 s < t < 60 s$ a $I_n \leq 32 A$ $1 s < t < 120 s$ a $I_n > 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$

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 I<sup>2</sup>t



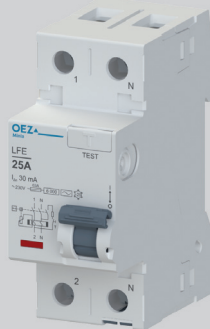
## PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFE

- 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.
- Montáž/demontáž na/z DIN lišty: západky umožňují provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.
- Pracovní teplota okolí pro všechna provedení je již od  $-25^\circ\text{C}$  do  $+45^\circ\text{C}$ .
- Ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpětové a napětové spouště, propojovací lišty atd.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- Možnost propojení s jističi LTE, LTN propojovacími lištami nahore i dole.
- N-pól u proudových chráničů při zapínání zapíná dříve a při vypínání vypíná později než ostatní póly.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.

### Proudové chrániče, typ AC



- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Stejnoseměrné reziduální proudy je mohou vyřadit z provozu.
- Odolnost proti rázovému proudu 250 A (8/20  $\mu\text{s}$ ).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích.



LFE-25-2-030AC



LFE-40-4-030AC

#### 2pólové provedení

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

#### 4pólové provedení

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



LFE-25-2-030A

LFE-40-4-030A

### Proudové chrániče, typ A



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

#### 2pólové provedení

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

#### 4pólové provedení

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

#### Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B51
Napětové spouště	SV-LT	str. B52
Podpětové spouště	SP-LT	str. B52
Dálková ovládání	RC-LT	str. B53
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02	str. B54
Propojovací lišty	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI-.. <sup>1)</sup> , S4L	str. B62
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B64

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

Parametry

Typ	LFE...-2	LFE...-4
Normy	ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1 ČSN EN 61543	ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1 ČSN EN 61543
Certifikační značky		
Počet pólů	2	4
Typ	AC, A	AC, A
Jmenovitý proud	$I_n$ 25, 40 A	25, 40, 63, 80 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$ 30, 300 mA	30, 300 mA
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$ AC 230 V	AC 230/400 V
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 tabulka níže)	6 kA (viz tabulka níže)
Jmenovitá zapínací a vypínací schopnost	$I_m$ 500 A	800 A
Rázová odolnost	250 A	250 A
Mechanická trvanlivost	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Krytí - s připojenými vodiči	IP20	IP20
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35	TH 35
Připojení		
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný) <sup>1)</sup>	0,75 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 35 mm <sup>2</sup>
Vodič Cu - ohebný <sup>1)</sup>	0,75 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 25 mm <sup>2</sup>
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)

<sup>1)</sup> Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. C21.

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. předřazenou pojistku a jističi.

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazenou pojistkou

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

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazeným jističem

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

B) Jištění proti přetížení

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

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

Ztrátové výkony P

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

### Rozsah připojení

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

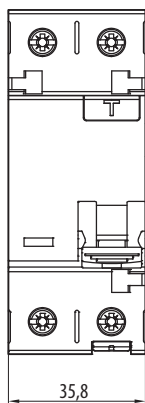
<sup>1)</sup> Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroutěním, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.

<sup>2)</sup> V případě použití dutinky bez plastového límce: vodič 1x (6 ÷ 25) mm<sup>2</sup>

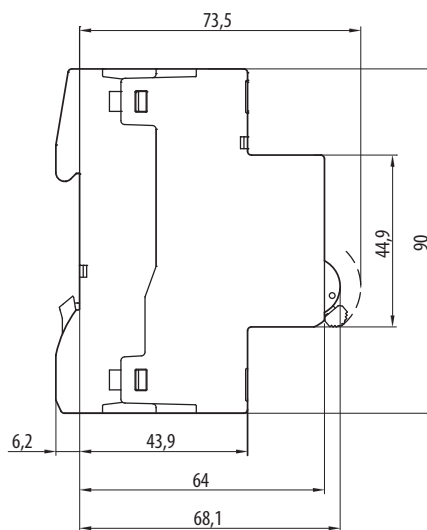
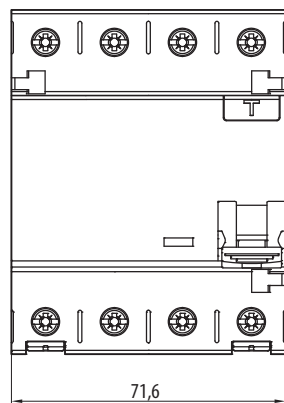
Při použití více vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

### Rozměry

LFE...- 2

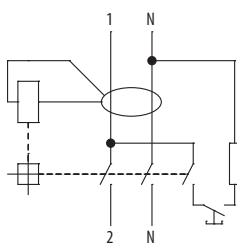


LFE...-4

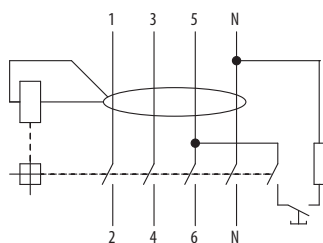


### Schéma

LFE...- 2

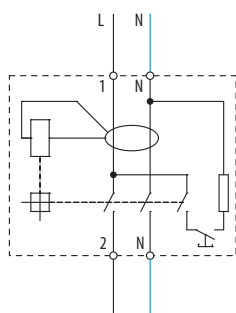


LFE...-4

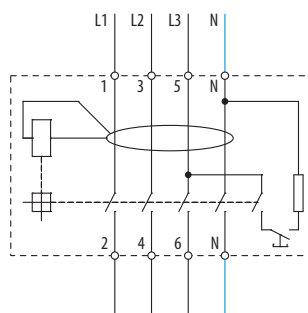


### Zapojení

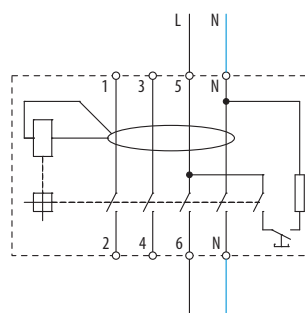
Standardní zapojení 2pólového proudového chrániče LFE



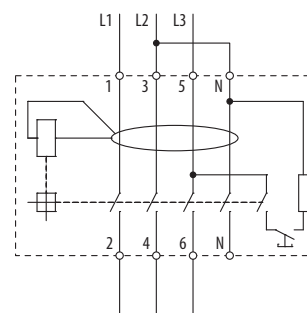
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče LFE



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



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



## PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN

- 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.
- Montáž/demontáž na/z DIN lišty: západky umožňují provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.
- Pracovní teplota okolí pro všechny provedení je již od  $-25^\circ\text{C}$  do  $+45^\circ\text{C}$ .
- Ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpětové a napětové spouště, propojovací lišty atd.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- Možnost propojení s jističi LTE, LTN propojovacími lištami nahore i dole.
- N-pól u proudových chráničů při zapínání zapíná dříve a při vypínání vypíná později než ostatní póly.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.

### Proudové chrániče, typ AC



- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Stejněměrné reziduální proudy je mohou vyřadit z provozu.
- Odolnost proti rázovému proudu 250 A (8/20  $\mu\text{s}$ ).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích.



LFN-25-2-100AC



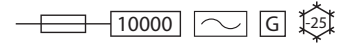
LFN-40-4-030AC

#### 2pólové provedení

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

#### 4pólové provedení

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

**Proudové chrániče, typ AC (G)**

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



LFN-25-2-030AC-G



LFN-40-4-030AC-G

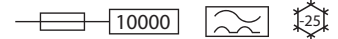
**2pólové provedení**

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

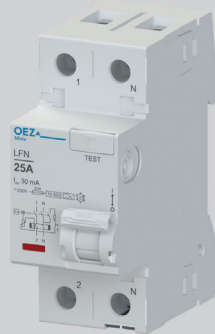
**4pólové provedení**

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

**Proudové chrániče, 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).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích.



LFN-25-2-030A



LFN-40-4-030A

**2pólové provedení**

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

**4pólové provedení**

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



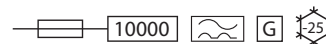


LFN-25-2-030A-G

LFN-40-4-030A-G

LFN-40-4-300A-S

### Proudové chrániče, typ A (G)



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

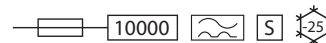
#### 2pólové provedení

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

#### 4pólové provedení

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

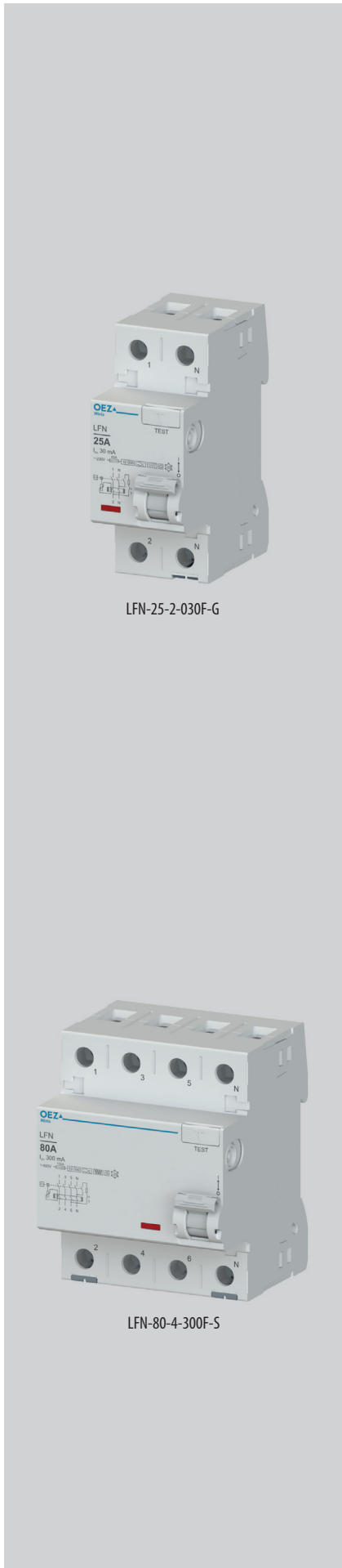
### Proudové chrániče, typ A (S)



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

#### 4pólové provedení

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



LFN-25-2-030F-G

LFN-80-4-300F-S

### Proudové chrániče, 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 omezuje 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 provedení

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

#### 4pólové provedení

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

### Proudové chrániče, typ F (S)



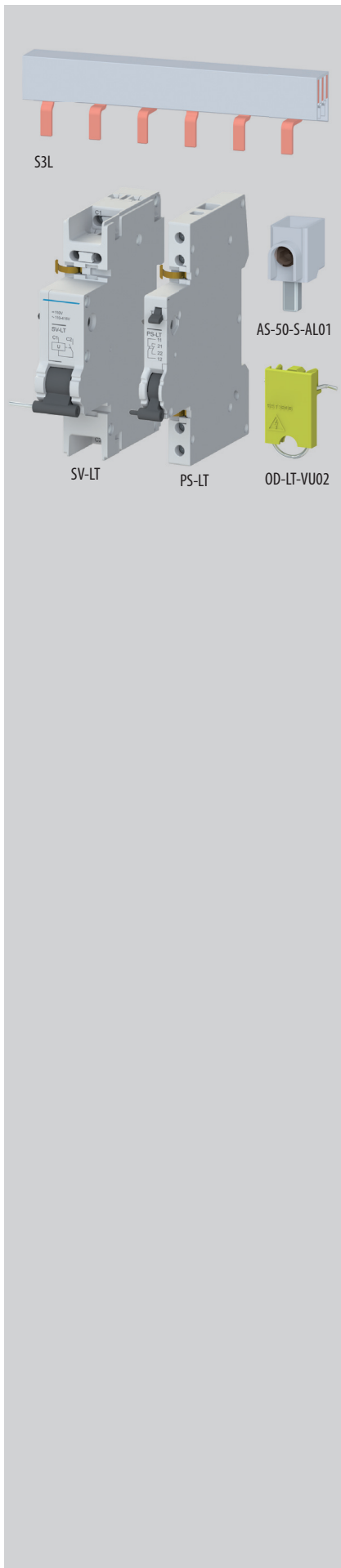
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy.
- Jsou schopny detekovat reziduální proudy až do 1 kHz.
- Mají sníženou citlivost na reziduální proudy vyšších frekvencí (typ F).
- Stejnosměrné reziduální proudy > 10 mA je mohou vyřadit z provozu.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

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

#### 4pólové provedení

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



### Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	<b>PS-LT, SS-LT</b>	str. B51
Napětové spouště	<b>SV-LT</b>	str. B52
Podpětové spouště	<b>SP-LT</b>	str. B52
Dálková ovládání	<b>RC-LT</b>	str. B53
Uzamykací vložka	<b>OD-LT-VU02</b>	str. B54
Propojovací lišty	<b>S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI<sup>1)</sup>, S4L</b>	str. B62
Připojovací nástavec	<b>AS-50-S-AL01</b>	str. B64

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

Parametry

Typ	LFN...-2 -..AC/A	LFN...-4 -..AC/A	LFN...-2 -..F	LFN...-4 -..F
Normy	ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1 ČSN EN 61543	ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1 ČSN EN 61543	ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1 ČSN EN 61543 ČSN EN 62423	ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1 ČSN EN 61543 ČSN EN 62423
Certifikační značky				
Počet pólů	2	4	2	4
Typ	AC, A	AC, A	F	F
Provedení	standardní, G, S	standardní, G, S	G, S	G, S
Jmenovitý proud	$I_n$ 16, 25, 40, 63 A	25, 40, 63, 80 A	25, 40, 63, 80 A	25, 40, 63, 80 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$ 10, 30, 100, 300 mA	30, 100, 300, 500 mA	30, 300 mA	30, 300 mA
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$ 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	$I_{sc}$ 10 kA (viz str. C29)	10 kA (viz str. C29)	10 kA (viz str. C29)	10 kA (viz str. C29)
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	-	-
	typ A standardní	1 kA	1 kA	-
	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	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
<b>Připojení</b>				
Cu vodič - tuhý (plný, slaněný) <sup>1)</sup>	0,75 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 35 mm <sup>2</sup>
Cu vodič - ohebný <sup>1)</sup>	0,75 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 25 mm <sup>2</sup>
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
<b>Pracovní podmínky</b>				
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)

<sup>1)</sup> Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. C25.

## 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	$I_{njističe}$	
LFN	LTN, LVN	$I_{njističe} \leq I_{nchrániče}$	10 kA
	LTE	$I_{njističe} \leq I_{nchrániče}$	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  $I_{npojistky o 1 \text{ stupeň menší}} \leq I_{nchrániče}$
- jmenovitý proud jističe musí být roven nebo menší než jmenovitý proud proudového chrániče  $I_{njističe} \leq I_{nchrániče}$

## Ztrátové výkony P

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

## Rozsah připojení

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

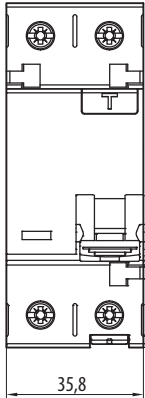
<sup>1)</sup> Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.

<sup>2)</sup> V případě použití dutinky bez plastového límce: vodič 1x (6 ÷ 25) mm<sup>2</sup>

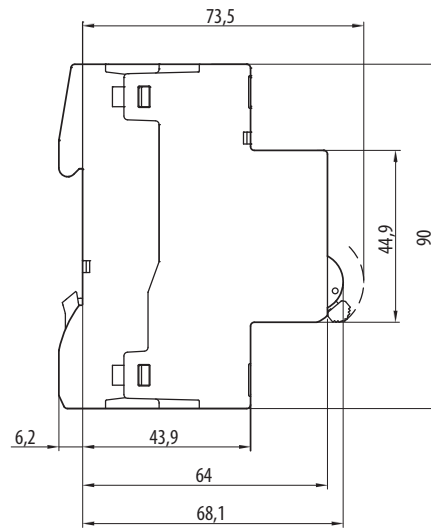
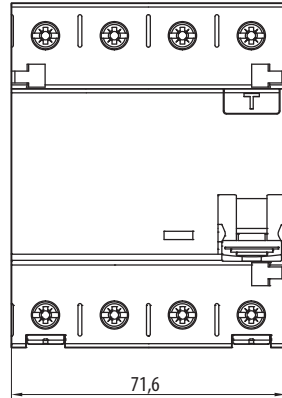
Při použití více vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

Rozměry

LFN...-2

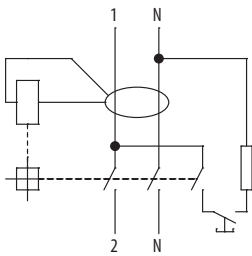


LFN...-4

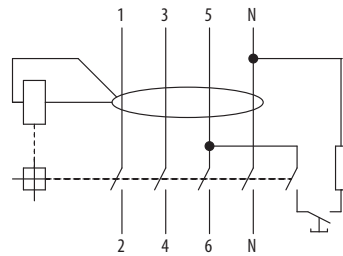


Schéma

LFN...-2

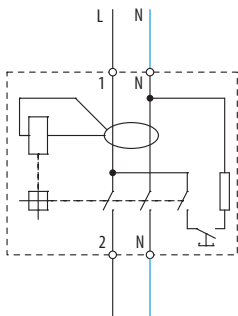


LFN...-4

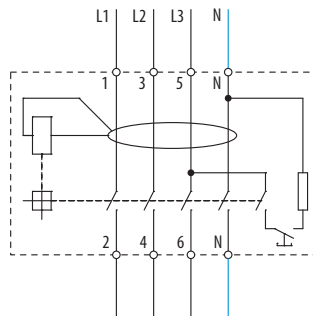


Zapojení

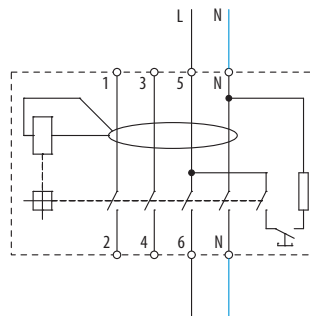
Standardní zapojení 2pólového proudového chrániče LFN



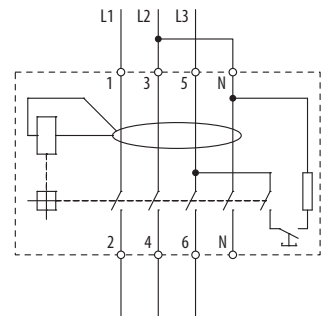
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče LFN



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



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



## PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN (TYP B a B+)

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

### Proudové chrániče, typ B (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 omezuje 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.



LFN-25-2-030B-K



LFN-63-4-300B-K

#### 2pólové provedení

$I_{\Delta n}$ [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 provedení

$I_{\Delta n}$ [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

### Proudové chrániče, 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 omezuje 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 provedení

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



LFN-80-4-300BP-S

### Proudové chrániče, 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 omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 3 kA (8/20  $\mu$ 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 provedení

$I_{\Delta n}$ [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
	80	LFN-80-4-030BP-K	OEZ:46452	4	0,454	1
300	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

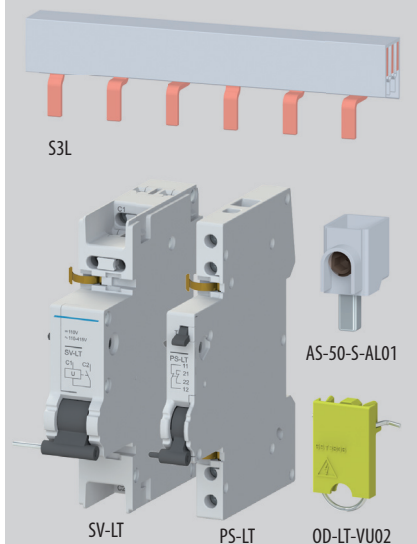
### Proudové chrániče, typ B+ (S)



- 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 omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Odolnost proti rázovému proudu 5 kA (8/20  $\mu$ 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 provedení

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



#### Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B51
Napětové spouště	SV-LT	str. B52
Podpětové spouště	SP-LT	str. B52
Dálkové ovládání	RC-LT	str. B53
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02	str. B54
Propojovací lišty	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI <sup>1)</sup> , S4L	str. B62
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B64

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



## 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
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 (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	AC 195 V AC 100 V	AC 195 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	$I_n$	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
<b>Připojení</b>				
Vodič Cu tuhý (plný, slaněný) <sup>1)</sup>		1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>
Vodič Cu ohebný <sup>1)</sup>		1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>
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
<b>Pracovní podmínky</b>				
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)

<sup>1)</sup> Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. C30.

## 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	$I_n \text{ jističe} \leq I_n \text{ chrániče}$	10 kA
	LTE, LTP, LMB	$I_n \text{ jističe} \leq I_n \text{ chrániče}$	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  $I_n \text{ jističe} \leq I_n \text{ chrániče}$

## Ztrátové výkony P

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

## Rozsah připojení

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

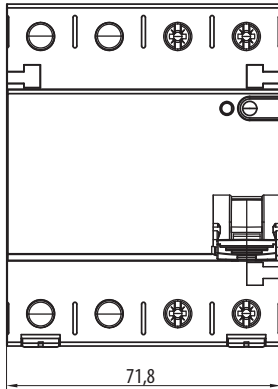
<sup>1)</sup> Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.

<sup>2)</sup> V případě použití dutinky bez plastového límce: vodič 1x (6 ÷ 25) mm<sup>2</sup>

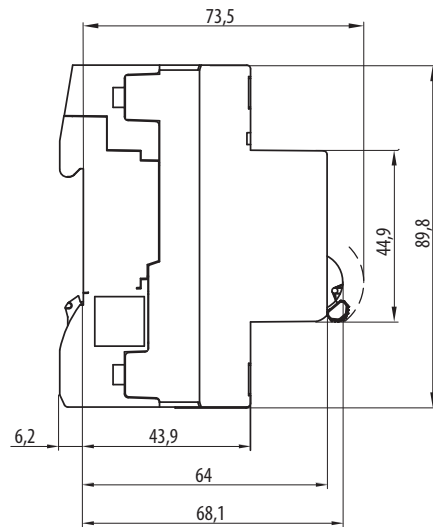
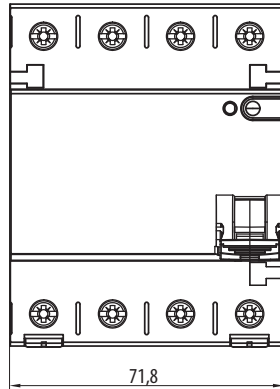
Při použití více vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

**Rozměry**

LFN--2

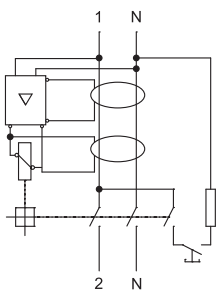


LFN--4

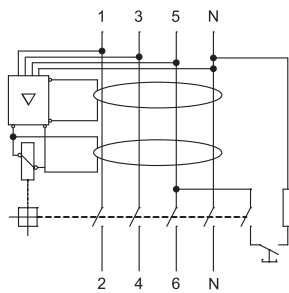


**Schéma**

LFN--2

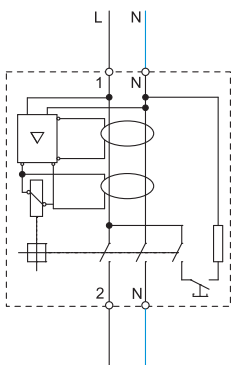


LFN--4

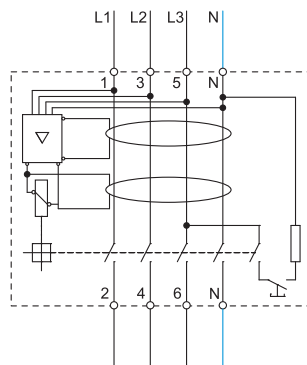


**Zapojení**

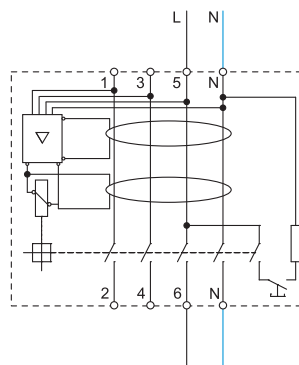
Standardní zapojení 2pólového proudového chrániče LFN



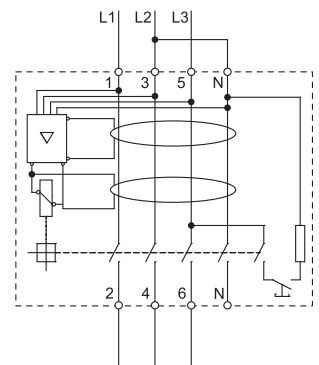
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče LFN



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



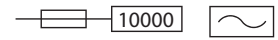
4pólový proudový chránič LFN ve 3fázových obvodech bez N-pólu



## PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI

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

### Proudové chrániče, typ AC

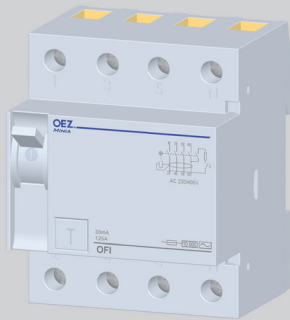


- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Stejnoseměrné reziduální proudy je mohou vyřadit z provozu.

- Odolnost proti rázovému proudu 1 kA (8/20  $\mu$ s).

#### 4pólové provedení

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



OFI-125-4-030AC

### Proudové chrániče, typ A



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

- Odolnost proti rázovému proudu 1 kA (8/20  $\mu$ s).

#### 4pólové provedení

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



PS-OF125-1100

#### 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.

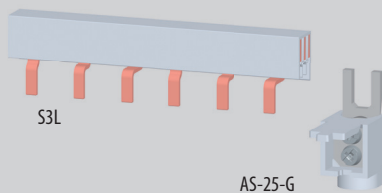
Příslušenství k	Typ	Objednací kód	Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OFI 100, 125 A	<b>PS-OF125-1100</b> <sup>1)</sup>	OEZ:36840	11	0,5	0,070	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích.

#### Další příslušenství

Propojovací lišty	<b>S3L-...FI-...<sup>1)</sup>, S4L</b>	str. B62
Připojovací nástavec	<b>AS-25-G</b>	str. B64





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



S3L



AS-25-G

## Parametry

Typ	<b>OFI-100-4</b> <b>OFI-125-4</b>	
Normy	ČSN EN 61008	
Certifikační značky	 	
Počet pólů	4	
Typ	AC, A  	
Jmenovitý proud	$I_n$	100, 125 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	30, 100, 300, 500 mA
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$	AC 230/400 V
Min. provozní napětí (pro funkci testovacího tlačítka)	$U_{min}$	AC 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 <sup>2</sup>
	dolní svorka	2,5 ÷ 50 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		3,5 Nm
Přívod seshora nebo zesponu		seshora/zesponu
Pracovní podmínky		
Teplota okolí	A	-25 ÷ +45 °C
	AC	-5 ÷ +45 °C
Pracovní poloha		libovolná
Seizmická odolnost		ČSN IEC 980:1993 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

## Parametry pomocného spínače

Typ	<b>PS-OF125-1100</b>	
Normy	ČSN EN 62019 ČSN EN 60947-5-1	
Certifikační značky	 	
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	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
Min. napětí/proud		AC 24 V / 50 mA
Jištění proti zkratu		jištěč 6 A, charakteristika B nebo C pojistka 6 A gG
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů
Krytí		IP20
Upevnění		na pravý bok přístroje
Připojení		
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)		0,75 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Vodič Cu - ohebný		0,75 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,8 Nm
Přívod seshora nebo zesponu		seshora/zesponu
Pracovní podmínky		
Teplota okolí		-25 ÷ +45 °C
Pracovní poloha		libovolná

<sup>1)</sup> 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	$I_{n \text{ jističe}}$	
OFI	LTN, LVN	$I_{n \text{ jističe}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$	10 kA
	LTE	$I_{n \text{ jističe}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$	6 kA

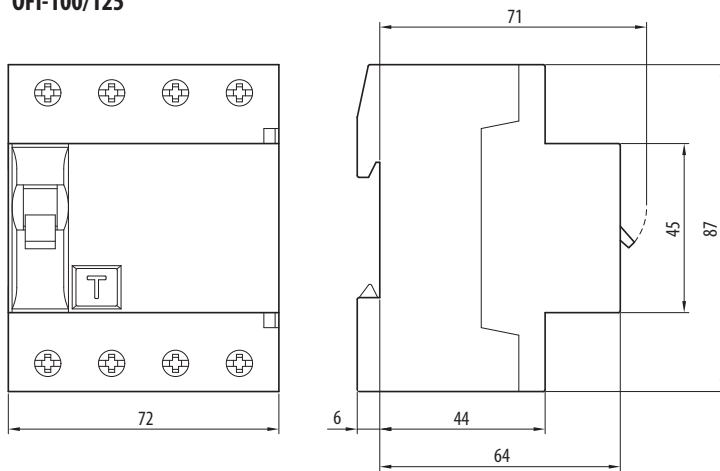
### B) Jištění proti přetížení

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

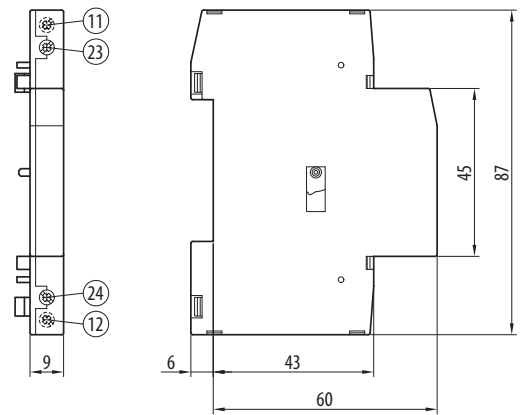
- jmenovitý proud pojistky musí být o stupeň menší než jmenovitý proud proudového chrániče  $I_{n \text{ pojistky o 1 stupeň menší}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$
- jmenovitý proud jističe musí být roven nebo menší než jmenovitý proud proudového chrániče  $I_{n \text{ jističe}} \leq I_{n \text{ chrániče}}$

**Rozměry**

**OFI-100/125**

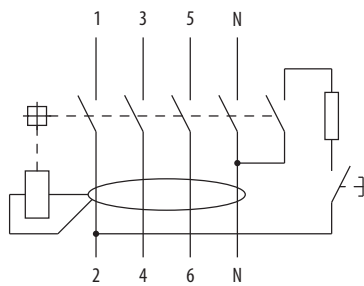


**PS-OFI125-1100**



**Schéma**

**OFI-100/125**

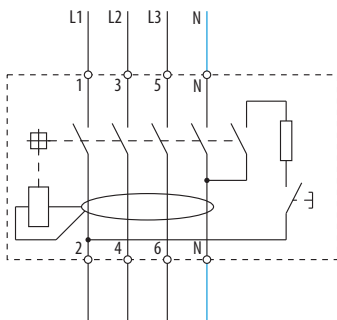


**PS-OFI125-1100**

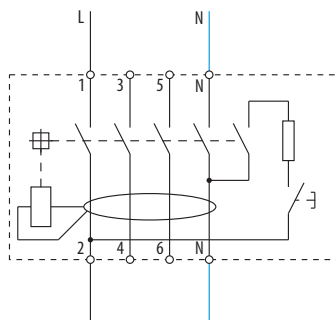


**Zapojení**

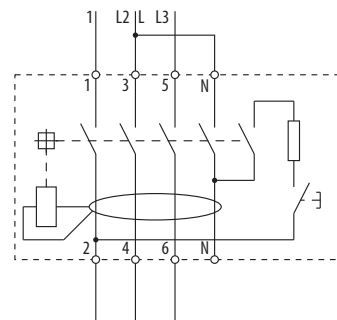
**Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče OFI**



**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 napětové nebo podpětové spouště.
- **Podrobné informace najdete na straně F49.**



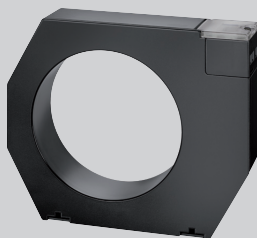
5SV8000-6KK



5SV8001-6KK



5SV8701-0KK



5SV8702-0KK



5SV8900-1KK

### Analogové monitorovací relé reziduálního proudu

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

Podrobné informace najdete na straně F50.

### Digitální monitorovací relé reziduálního proudu

Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8001-6KK	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 F51 a F52.

### 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

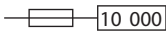





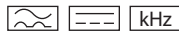



Podrobné informace najdete na straně F55.

### 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 VYPÍNAČÍ 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  $I_n = 25 \text{ A}$  v obvodu s proudem max. 25 A nebo menším. K jistění proti přetížení proudových chráničů LFE, LFN, OFI doporučujeme použít jističe 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.  $I_{nc} = 10 \text{ kA}$  vyjádřen následující značkou:
 
- Teplota okolí  $T$**  pro proudové chrániče je podle téměř všech mezinárodních norem  $(-5 \div +40) \text{ °C}$ . Některé chrániče pracují i v rozšířeném pásmu  $(-25 \div +40) \text{ °C}$ . Tato možnost použití je označena následujícím symbolem na štítku přístroje:
 
- Proudový chránič – typ AC** – reaguje na sinusové střídavé reziduální proudy – používá se v klasických střídavých sítích.
 
- Proudový chránič – typ A** – reaguje na sinusové střídavé a pulzující stejnosměrné reziduální proudy – používá se v klasických střídavých sítích a v sítích s fázovou regulací výkonu apod.
 
- Proudový chránič – typ 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  $\mu\text{s}$ ) 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 půlčlve nevyplíná reziduální proudy do 500 A (splňuje podmínky ÖVE E 8001-1). Označení: K – v první půlčlve nevyplíná reziduální proudy do 50 A. Rázová odolnost: 3 kA (8/20  $\mu\text{s}$ ) 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  $\mu\text{s}$ ) Zpoždění při vypnutí: 40 ms
 

přístroj, v jehož okruhu nastane porucha. Přesněji řečeno, vypne pouze ten přístroj, který je nejbližší vzniku vybavovacího reziduálního proudu vlivem poruchy v chráněném okruhu. Výhodou je tedy zachování dodávky elektrické energie v ostatních neporušených obvodech.

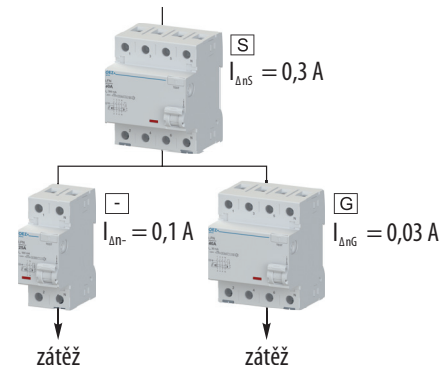
Takového fungování chráněného obvodu docílíme, zapojíme-li selektivní proudový chránič (viz obr. 1) před proudové chrániče standardní nebo G s následujícím poměrem mezi jmenovitými reziduálními proudy:

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

$I_{\Delta n S}$  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

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

Selektivní vypínání znamená, že pokud jsou chrániče zapojeny v sérii, vybaví pouze ten

**Minimální časové zpoždění a vypínací doby proudových chráničů**

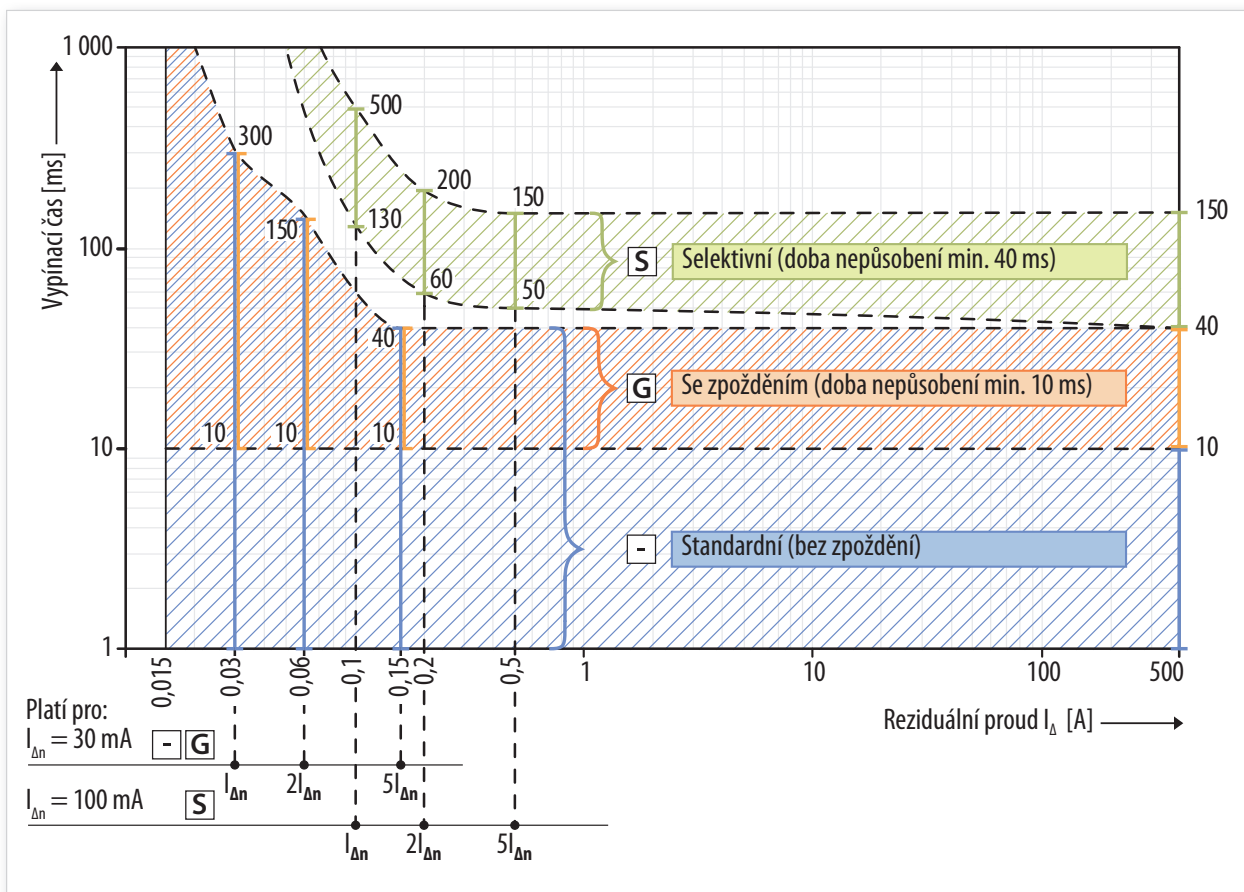
	Provedení proudového chrániče		
	standardní	G	S
Min. časové zpoždění $T_v$	s	-	0,01
Vypínací doby t	při $I_{\Delta n}$	$t \leq 0,3$	$0,13 \leq t \leq 0,5$
(dle ČSN EN 61008-1)	při $2I_{\Delta n}$	$t \leq 0,15$	$0,06 \leq t \leq 0,2$
	při $5I_{\Delta n}$	$t \leq 0,04$	$0,05 \leq t \leq 0,15$
	při 500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



**Příklad charakteristik**

Níže uvedené charakteristiky vycházejí z ČSN EN 61 008-1 a platí pro:

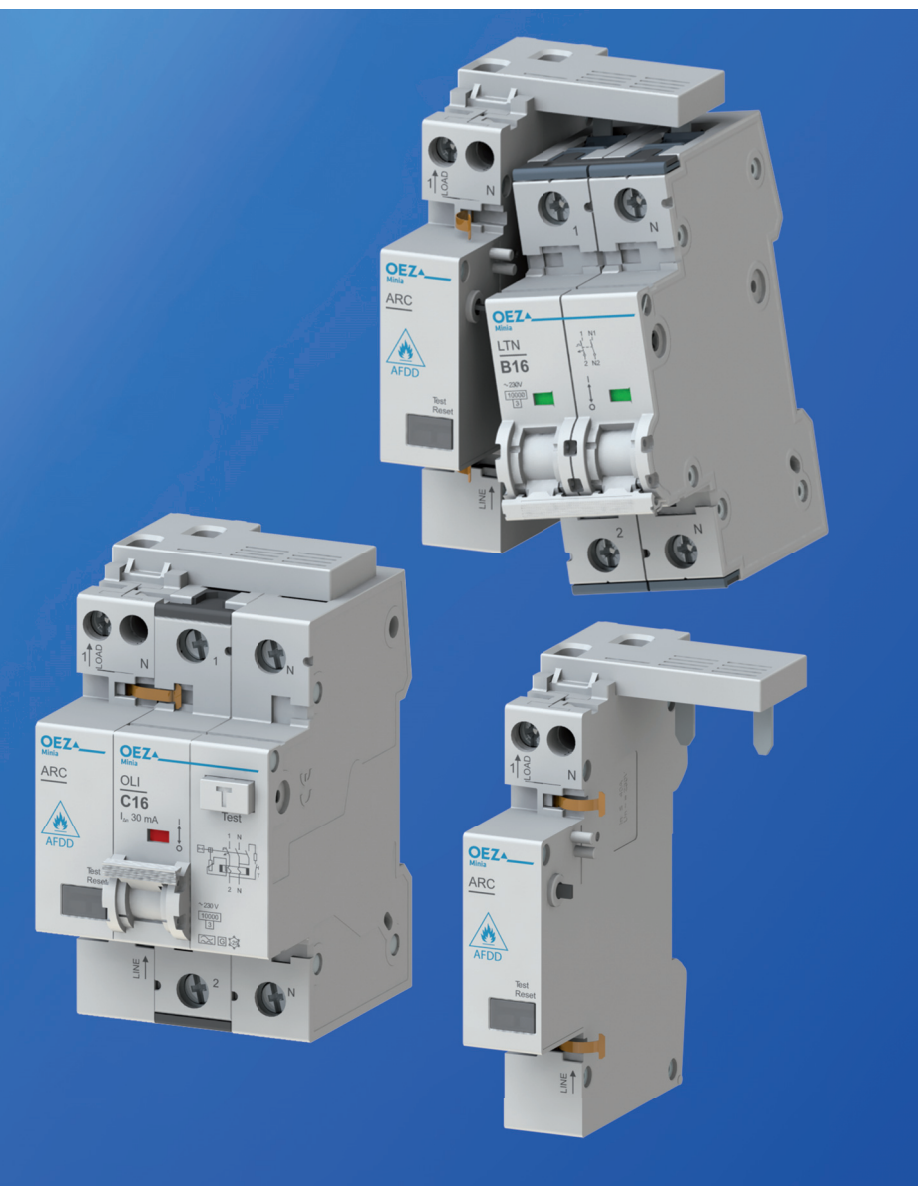
- proudové chrániče standardní a provedení G s  $I_{\Delta n} = 30$  mA
- proudové chrániče provedení S s  $I_{\Delta n} = 100$  mA



A large grid of small dots for taking notes, covering most of the page.

C





Princip funkce obloukových ochran AFDD .....D2  
 Přehled provedení a popis.....D4  
 Obloukové ochrany s nadproudovou ochranou LMA .....D5  
 Spouště obloukové ochrany ARC .....D10

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

## 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.

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

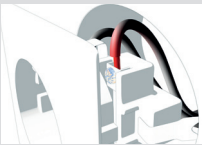
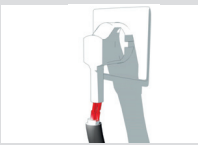

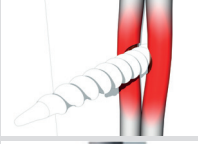



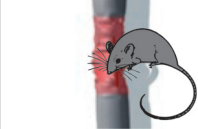
#### 1) Sériové poruchové oblouky (L)

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

### Příčiny vzniku poruchových oblouků

	Ztráta kontaktu spoje vlivem špatného dotažení apod.		Zničené kabely nesprávným nebo nadměrným používáním, např. častým ohýbáním, taháním za kabel místo za části k tomu určené, namotáváním na spotřebiči.
	Rozmáčknuté kabely vedené ke spotřebičům např. nábytkem, vlastním spotřebičem, dveřmi, okny apod.		Vodič 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.

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)

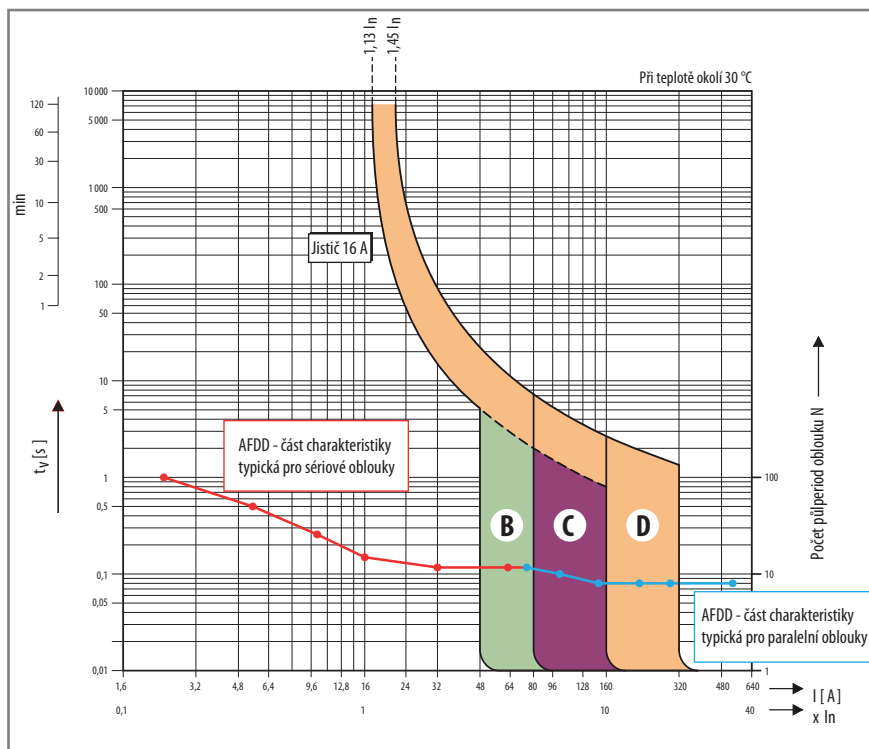
Poškození vodičů a typy poruchových oblouků			Ochrana před poruchovými oblouky		
Poškození vodičů	Typický příklad	Typ poruchového oblouku	Nadproudové ochrany - jističe, pojistky	Proudové chrániče	Obloukové ochrany (AFDD)
 L N Poškození uvnitř fázového vodiče (L) (přerušení či ztenčení žily vodiče)	Rozmáčknutí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

Je možné konstatovat následující:

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

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	
<b>Limitní hodnoty vypínacího času</b>			
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 $t_v$ [s]	1 0,5 0,25 0,15 0,12 0,12	
<b>Maximální dovolený počet půlův během 0,5 s</b>			
nad 63 A	Proud poruchového oblouku [A]	75 100 150 200 300 500	Definován maximální počet půlperiod během 0,5 s, ve kterých je detekováno hoření oblouku, v závislosti na velikosti proudu poruchového oblouku. Hodnoty proudů jsou typické pro paralelní oblouky.
	N - počet půlperiod při jmenovité frekvenci během 0,5 s	12 10 8 8 8 8	

### Doporučená místa instalací

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

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

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

	Školy a školky		Dětské pokoje a ložnice
	Domovy důchodců		Vývody s vysokým zatížením (pračky, sušičky, myčky nádobí)
	Bezbariérové byty		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		

## PŘEHLED PROVEDENÍ A POPIS



Typ	LMA	ARC-...-2M	ARC-...-3M
Funkce	<b>AFDD - Oblouková ochrana s nadproudovou ochranou</b>	<b>Spoušť obloukové ochrany</b>	
Normy	ČSN EN 62606 ČSN EN 60898-1	ČSN EN 62606	
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost $I_{cn}$ (ČSN EN 60898-1)	6 kA	6 kA <sup>1)</sup>	6 kA / 10 kA <sup>1)</sup>
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost $I_{cn}$ (ČSN EN 60009-1)	–	6 kA <sup>1)</sup>	6 kA / 10 kA <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>	B, C, D <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> V závislosti na připojeném jističi nebo proudovém chrániči s nadproudovou ochranou.

### Montáž

S jističem	součástí LMA	LMB (6 kA)	LTE (6 kA) LTS / LTN (10 kA)
S nadproudovým chráničem s nadproudovou ochranou	–	LMF (6 kA)	OLE (6 kA) OLI (10 kA)

### Příslušenství MCB a RCBO

Pomocné a signalizační spínače 		PS-LT-...; SS-LT-... <sup>2)</sup>	
Uzamykací vložky 		OD-LT-VU02	OD-LT-VU01 / OD-LT-VU02 <sup>1)</sup>
Plombovací vložka 		–	OD-LT-VP01

<sup>1)</sup> V závislosti na připojeném jističi nebo proudovém chrániči s nadproudovou ochranou.

<sup>2)</sup> Pro montáž příslušenství k OLI/OLE je potřeba nástavec rukojeti OD-OL-NR01 (objednávací kód OEZ:38270).



## OBLOUKOVÉ OCHRANY S NADPROUDOVOU OCHRANOU LMA

### Popis LMA

#### Připojení

- **Rozsah:** svorky pro připojení Cu vodičů  $0,75 \div 16 \text{ mm}^2$ .
- **Bezpečnost:** svorky jsou vybaveny posuvnými plastovými krytkami, které zvyšují ochranu před nebezpečným dotykem.

#### Plombování

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

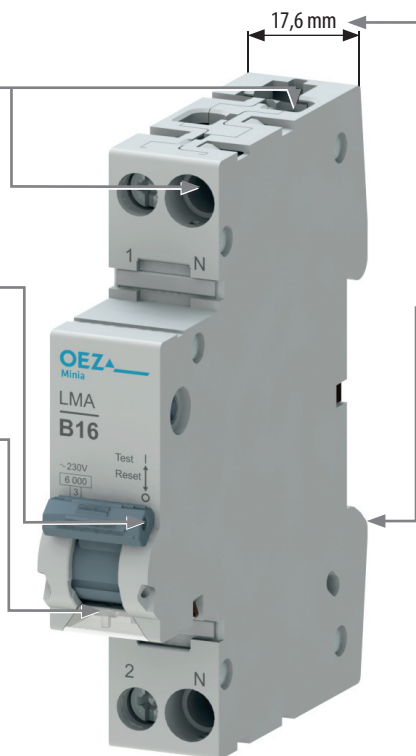
#### Multifunkční tlačítko, pracující jako:

- LED ukazatel stavu
- RESETOVACÍ tlačítko
- TESTOVACÍ tlačítko

#### LED ukazatel provozního stavu ARC

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

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



#### Šířka

Přístroj AFDD je široký pouze 1 modul (17,6 mm).

#### Montáž/demontáž na/z DIN lišty

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



LMA-16B-1N

- Přístroje jsou 1modulové obroukové 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 - obrouková ochrana je vybavena nadpěťovou spouští.
- Součástí systému MiniaMini.

### Obroukové ochrany s nadproudovou ochranou 1+N-pólové v 1 modulu

I <sub>n</sub> [A]	Charakteristika B			Charakteristika C			Počet modulů	Balení [ks]
	Typ	Objednávací kód	Hmotnost [kg]	Typ	Objednávací 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. B51
Úzamykací vložka	OD-LT-VU02	str. B54
Propojovací lišty	LMS (strana 23)	str. B68

## Parametry

Typ	LMA	
Normy	ČSN EN 60898-1 ČSN EN 62606	
Certifikační značky	CE	
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	$U_e$	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 <sup>2</sup>
Vodič Cu - ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 16 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		1,2 ÷ 2 Nm
Prívod seshora nebo zesponu		seshora/zesponu
Typ hlavy šroubu		PZ2
Pracovní podmínky		
Teplota okolí		-25 ÷ +45 °C
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) <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 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 $I_n$ pro jističe LMA

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  $K_T$ .

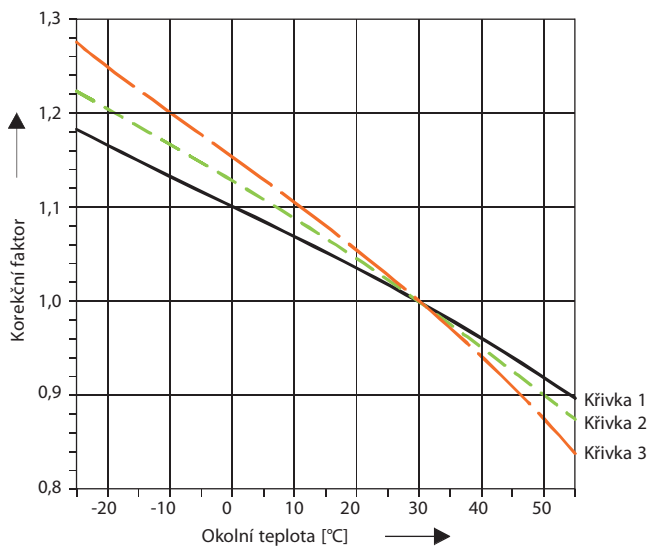
Charakteristika	Jmenovitý proud přístroje LMA $I_n$ [A]							
	6	10	13	16	20	25	32	40
	Číslo korekční křivky							
B	1	1	1	2	2	1	2	3
C	1	1	1	2	2	1	2	3

#### 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

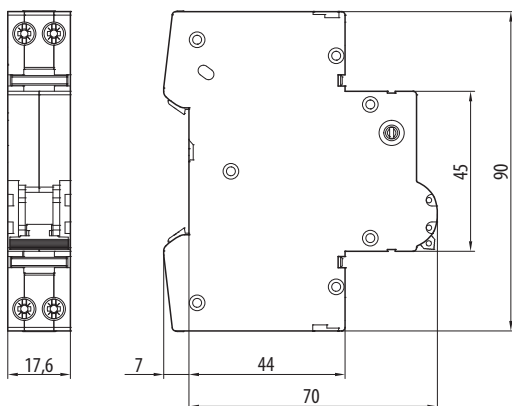
Zadání: jak se změní jmenovitý proud  $I_n = 16$  A pro přístroj LMA-16B-1N při teplotě okolí 40 °C a pro 4 ks přístrojů umístěných vedle sebe?

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  $K_T = 0,94$ .

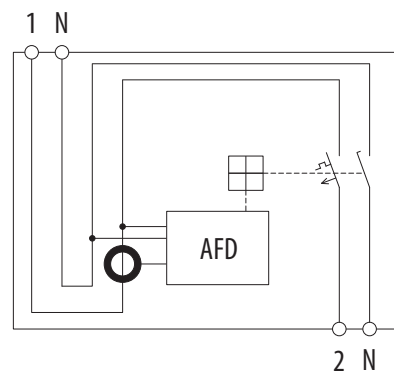
Stanovení  $K_N$ : pro 4 ks přístrojů LMA-16B-1N umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor  $K_N = 0,88$ .

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

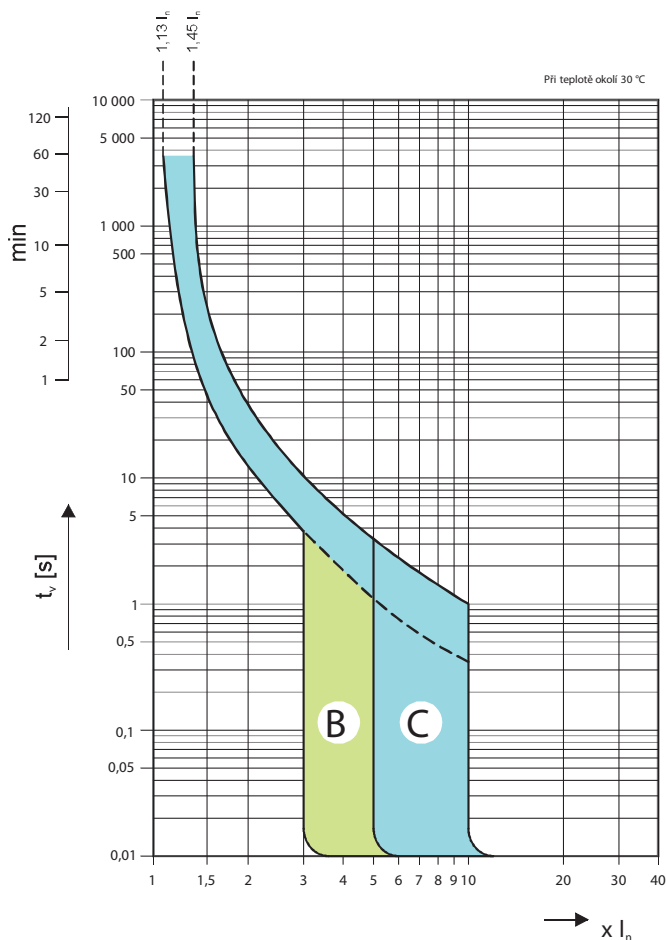
### Rozměry



### 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 jističů podle ČSN EN 61009-1

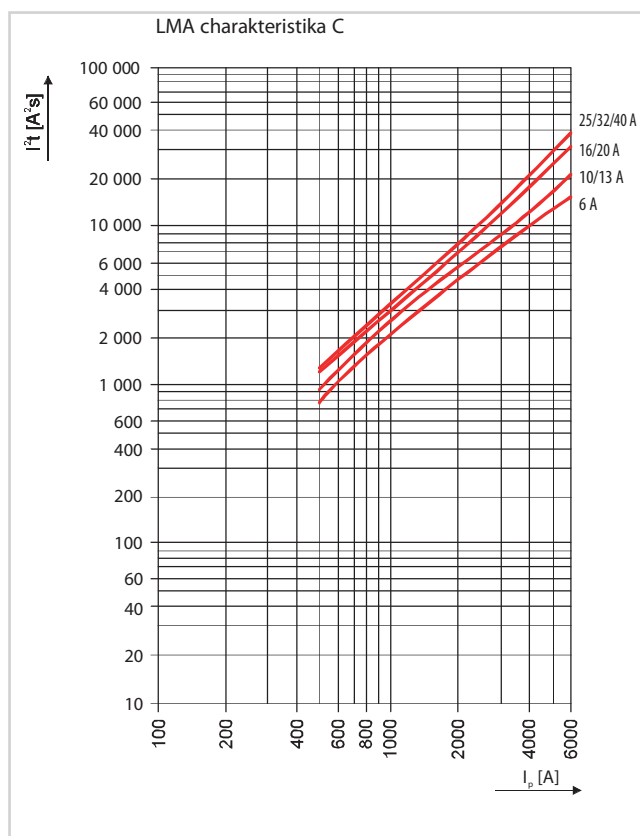
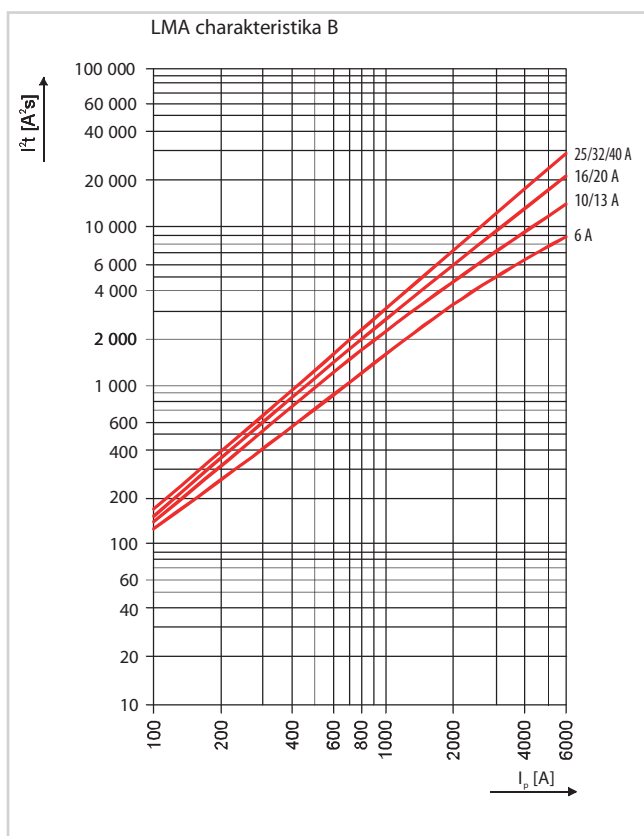
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky
	<b>B, C</b>
Smluvený nevypínací proud $I_{nt}$ pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Smluvený vypínací proud $I_t$ pro $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Proud $I_3$ pro $1 s < t < 60 s$ a $I_n \leq 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$
$1 s < t < 120 s$ a $I_n > 32 A$	

t - vypínací doba jističe

Elektromagnetická spoušť	Typ charakteristiky
	<b>B C</b>
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 I<sup>2</sup>t



## SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

### 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 proudovým chráničem s nadproudovou ochranou.

#### Kovové lamely

pro mechanické spojení s jističem nebo proudovým chráničem s nadproudovou ochranou.

**Plastové kódovací kolíky** pro zamezení montáže jističe nebo proudového chrániče s nadproudovou ochranou s nevhodným jmenovitým proudem  $I_n$  na ARC.

**Kolík vybavovacího mechanismu** spouště obloukové ochrany, který zajistí vybavení jističe nebo proudového chrániče s nadproudovou ochranou.

**Multifunkční tlačítko**, pracující jako:

- LED ukazatel stavu
- RESETovací tlačítko
- TESTovací tlačítko



#### LED ukazatel provozního stavu ARC

	svítí červeně	ARC zapnuta a v provozu
	bliká žlutě	ARC vypnuta: sériový nebo paralelní oblouk
	bliká červeně	ARC vypnuta: nadpětí > 275 V
	bliká žlutě-červeně	ARC vypnuta: není funkční
<input type="checkbox"/>	nesvítí	ARC bez napětí

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

#### ■ LED ukazatel stavu

Indikuje provozní stav nebo chybová hlášení spouště obloukové ochrany. 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 proudovým chráničem s nadproudovou ochranou 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

- Spoušť obloukové ochrany ARC (AFD unit) detekuje sériové a paralelní poruchové oblouky a při poruše rozpojí obvod, čímž zabrání vzniku požáru. Rozpojení obvodu zajišťuje jistič nebo proudový chránič s nadproudovou ochranou, který je mechanicky a elektricky spojen s vlastní spouští obloukové ochrany. Spojením spouště obloukové ochrany s jističem nebo proudovým chráničem s nadproudovou ochranou vzniká funkční jednotka – oblouková ochrana AFDD.
  - Obloukové ochrany AFDD doporučujeme instalovat zejména pro odbočky světelných a zásuvkových obvodů 230 V do 40 A.
  - 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 nadpětěvou 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 ochran AFDD s minimálními skladovými zásobami.
  - Snadná údržba - obloukové ochrany AFDD vyhovující IEC 62606 jsou určené pro ovládání laiky 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.



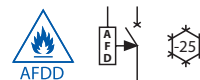
ARC-16-1N-2M



ARC-16-1N-3M

**ARC pro 1 modulové přístroje 1+N**

- K propojení s:
  - jističi: LMB
  - proudovými chrániči s nadproudovou ochranou: LMF

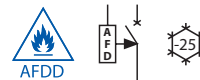


**Obloukové ochrany pro přístroje 1+N v 1-modulu**

Jmenovitý proud I <sub>n</sub>	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 pro 2 modulové přístroje 1+N nebo 2P**

- K propojení s:
  - jističi: LTE, LTN, LTS
  - proudovými chrániči s nadproudovou ochranou: OLE, OLI



Jmenovitý proud I <sub>n</sub>	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

**Přehled provedení obloukových ochran 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
Proudové chrániče s nadproudovou ochranou LMF	LMF (6 kA)	1+N pól	B					✓		✓	✓	✓				
			C			✓	✓	✓		✓	✓	✓				
Jističe LMB	LMB (6 kA)	1+N pól	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- možná kombinace

**Přehled provedení obloukových ochran 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/LTE	LTN (10 kA)	1+N-pól	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			D			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jističe LTS	LTS (10 kA)	1+N-pól	B			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			D			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jističe LTE	LTE (6 kA)	2pól	B	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLI/OLE ( $I_{\Delta n} = 30$ mA)	OLI (10 kA)	Typ AC ** (AC-G)	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			C					✓		✓	✓	✓	✓	✓		
	Typ A **	B					✓		✓		✓	✓	✓	✓		
		C					✓		✓		✓	✓	✓	✓		
	Typ F provedení K	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		C					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
OLE (6 kA)	Typ AC	B					✓		✓	✓	✓					
		C					✓		✓	✓	✓					

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

- možná kombinace

## Parametry

Typ	ARC	
Normy	IEC 62606	
Certifikační značky	CE	
Počet pólů	1N	
Jmenovitý proud <sup>1)</sup>	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 <sup>2</sup>	
Vodič Cu - ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 10 mm <sup>2</sup>	
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) <sup>2)</sup>	

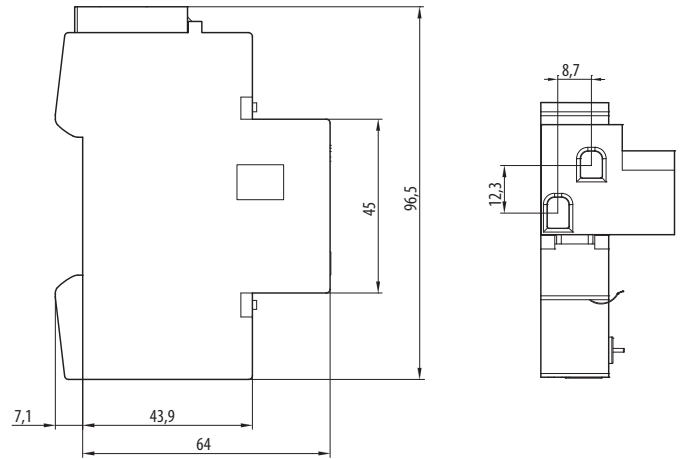
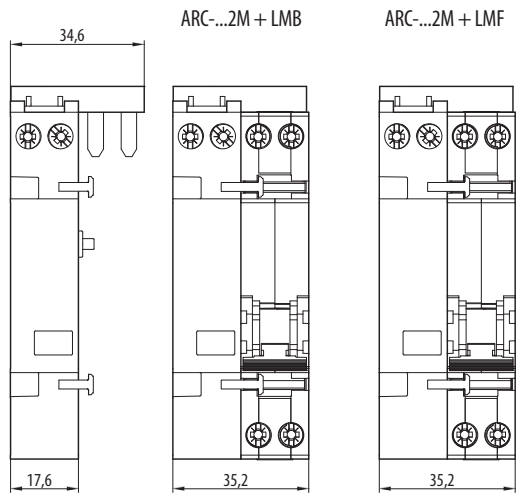
<sup>1)</sup> Jmenovitý proud je hodnota proudu, kterou může spoušť obloukové ochrany ARC vést nepřetržitě. ARC je schopna vést nepřetržitě proudy do 16 A resp. do 40 A. Po spojení ARC s konkrétním jisticím prvkem je jmenovitý proud obloukové ochrany AFDD určen jmenovitým proudem jisticího prvku.

<sup>2)</sup> 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).

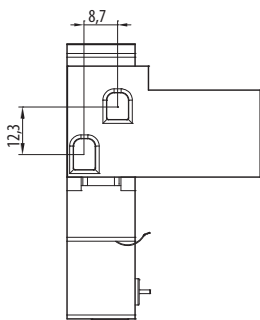
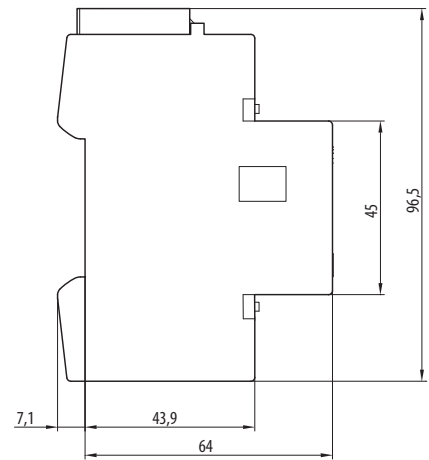
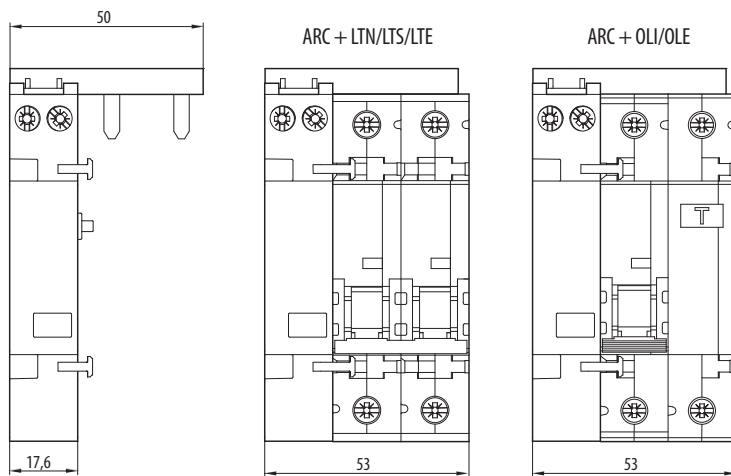


**Rozměry**

**ARC-...-1N-2M**

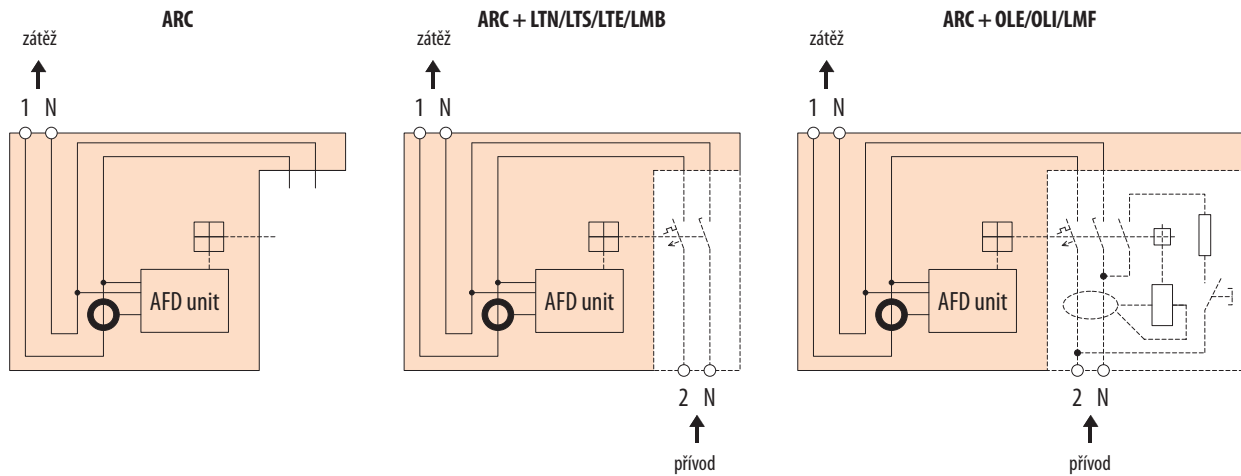


**ARC-...-1N-3M**



D

Schéma

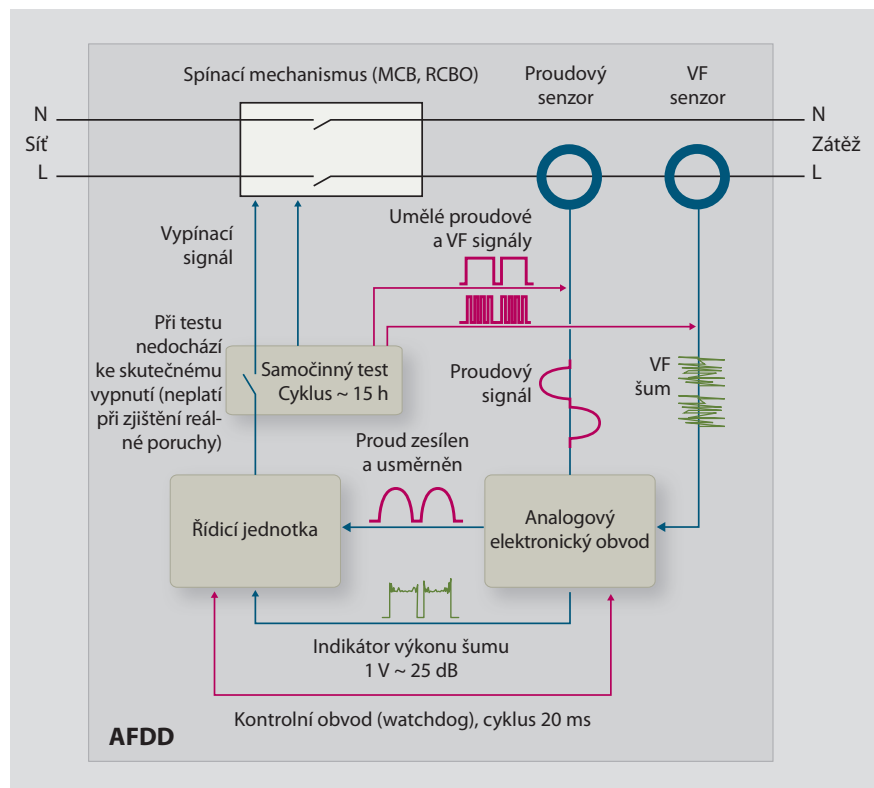


Při použití 2pólových jističů LTN/LTS/LTE bude dvojice svorek označených „2 a 4“ sloužit jako přívodní svorky obloukové ochrany AFDD. „N“ vodič bude připojen na svorku označenou „4“.

Autotest

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

Během autotestu je vypínací signál na vypínací 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. Spoušť obloukové ochrany ARC je vybavena kontrolním obvodem (tzv. watchdog), který kontroluje běh programu a integritu firmware prakticky neustále - každých 20 ms.









### Vysoká odolnost proti nechtěným vypnutím

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





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

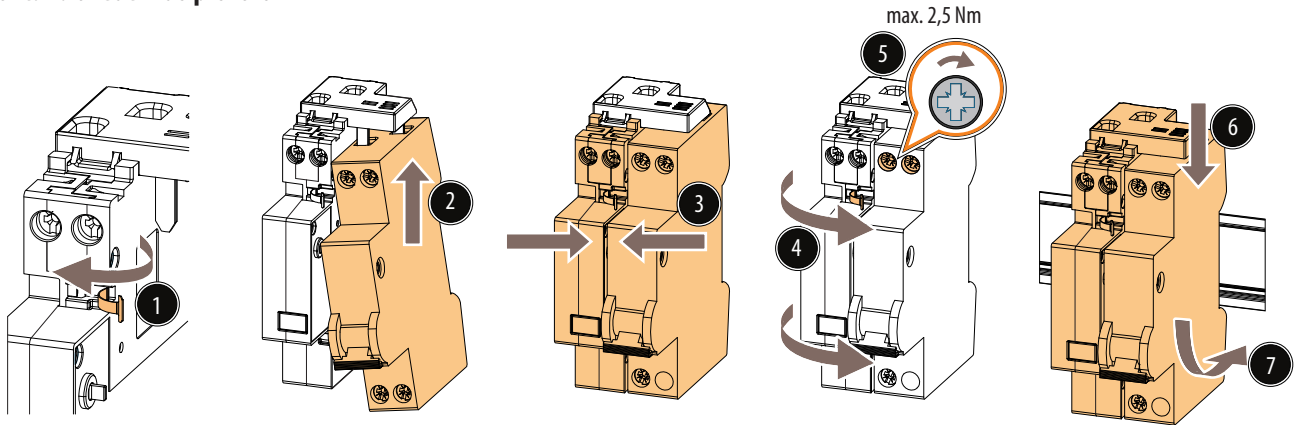
D

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

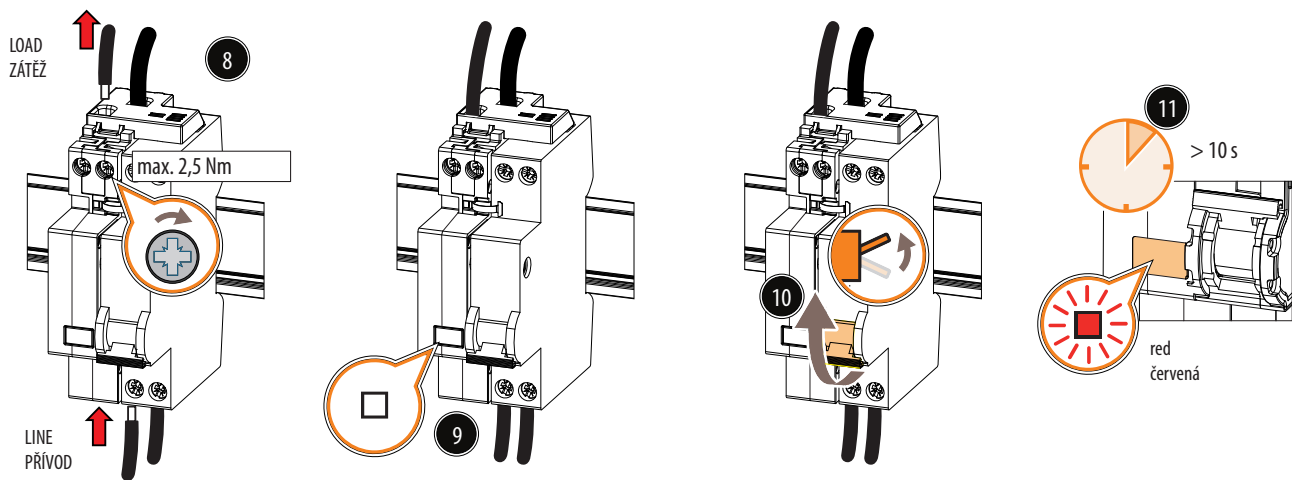
Ukazatel stavu AFDD	Význam ukazatele stavu	Postup	Opatření
 (bez signalizace)	<b>Není napájení</b>	Zkontrolovat, jestli je napájecí síť v provozu.	Zapnout AFDD.
 (bliká žlutě)	<b>Sériový nebo paralelní oblouk</b>	Provést test zápachu: "zapáchá plast v elektroinstalaci?" Je viditelné zabarvení plastu (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)	<b>Nadpětí &gt; 275 V</b>	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)	<b>ARC spoušť není připravena</b>	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 nesvítilí. 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 nebo proudovými chrániči s nadproudovou ochranou je stejná jako montáž s jističem LMB uvedená výše.

A large grid of small dots for taking notes, covering most of the page.

D





Přehled provedení .....E2

Svodiče bleskových proudů SJB .....E3

Kombinované svodiče bleskových proudů a přepětí SJBC, SVBC.....E6

Svodiče přepětí SVC.....E12

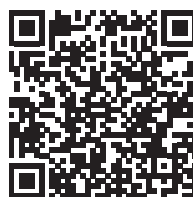
Svodiče přepětí SVD.....E15

Přepětové ochrany pro stejnosměrné aplikace ...E18

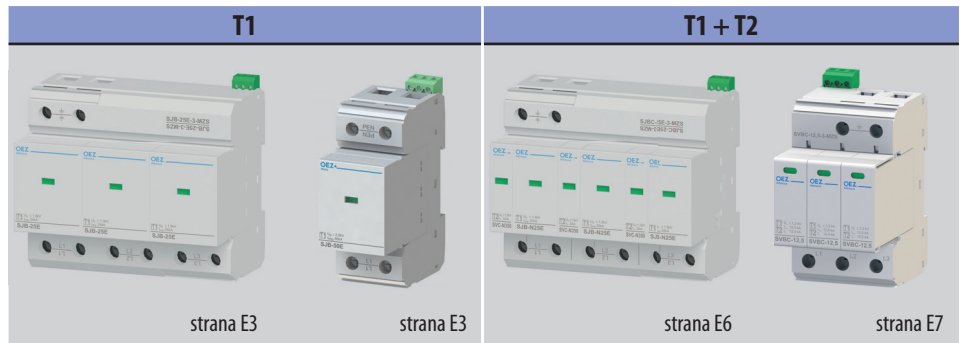
Doporučení při projektování, instalaci a měření přepětových ochran.....E20

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

## Přepětové ochrany

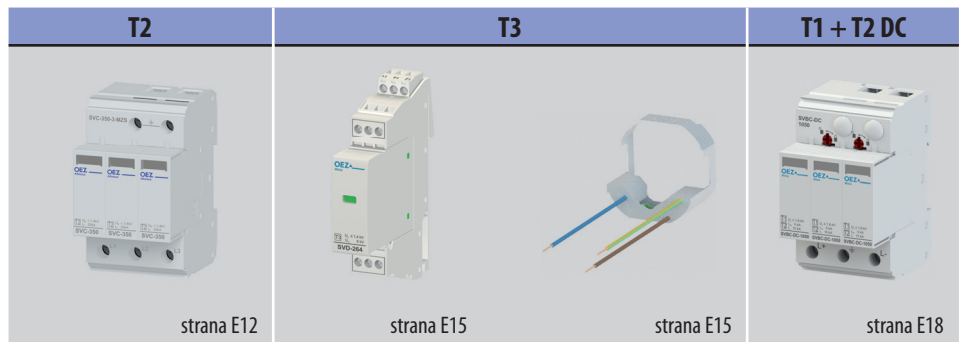


## PŘEHLED PROVEDENÍ



Typ	SJB-25E	SJB-50E	SJBC-25E	SVBC-12,5
Klasifikace přepětových ochran podle ČSN EN 61643-11	typ 1	typ 1	typ 1 + typ 2	typ 1 + typ 2
Nejvyšší trvalé provozní napětí $U_c$	AC 350 V	AC 264 V	AC 350 V	AC 335 V
Impulzní proud (10/350 $\mu$ s) / pól $I_{imp}$	25 kA	50 kA	25 kA	12,5 kA
Jmenovitý výbojový proud (8/20 $\mu$ s) / pól $I_n$	25 kA	50 kA	25 kA	12,5 kA
Maximální výbojový proud (8/20 $\mu$ s) / pól $I_{max}$	–	–	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	✓	✓	✓	✓

✓ je k dispozici, – není k dispozici

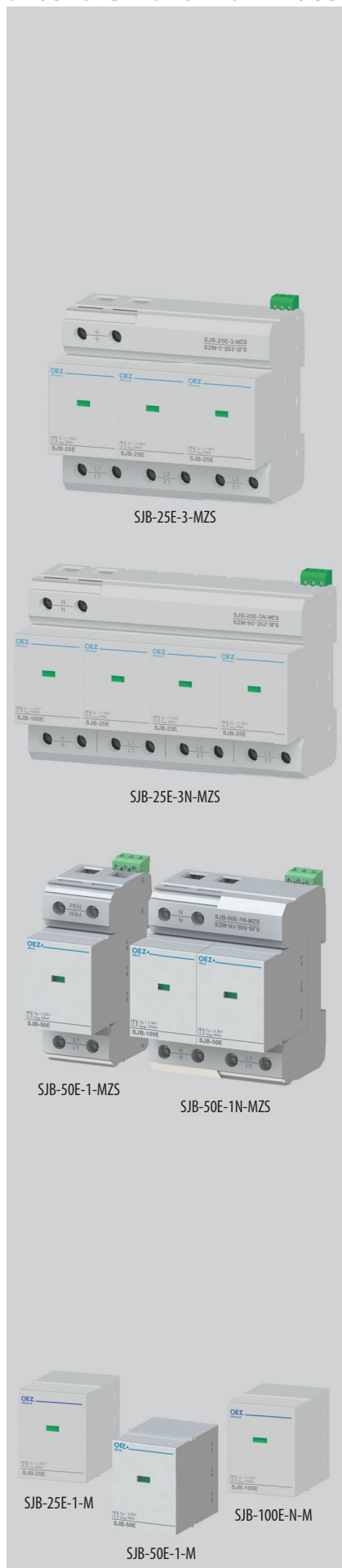


Typ	SVC-350	SVD-264	SVD-255	SVBC-DC
Klasifikace přepětových ochran podle ČSN EN 61643-11	typ 2	typ 3	typ 3	typ 1 + typ 2
Nejvyšší trvalé provozní napětí $U_c$	AC 350 V	AC 264 V	AC 255 V	DC 1 050 V
Impulzní proud (10/350 $\mu$ s) / pól $I_{imp}$	–	–	–	5 kA
Jmenovitý výbojový proud (8/20 $\mu$ s) / pól $I_n$	20 kA	5 kA	–	15 kA
Maximální výbojový proud (8/20 $\mu$ 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	✓	✓	–	✓

✓ je k dispozici, – není k dispozici



## SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ SJB



- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým přímým nebo nepřímým úderem blesku do jímacího zařízení budov, vedení nn apod.
- K ochraně elektrických sítí a zařízení v domovních, komerčních a průmyslových budovách apod.
- Snižuje napětí a omezuje energii přepětové vlny způsobené přímým nebo nepřímým úderem blesku.

- Použití: jako první stupeň (hrubá ochrana) v třístupňové ochraně před přepětím – **typ 1** podle ČSN EN 61643-11.
- Podrobnější informace ohledně přepětových ochranných OEZ naleznete v dokumentu „Přepětové ochrany - Aplikační příručka“.

### Svodiče bleskových proudů SJB-25E-...

- Svodiče bleskových proudů určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích zařazených do skupiny „velké ohrožení instalace“.
- Pro čtyřvodičovou síť TN-C použijeme SJB-25E-3-MZS.
- Pro pětivodičovou síť TN-S, TT použijeme provedení SJB-25E-3N-MZS.
- Hlavní prvek tvoří zapouzdržené jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští schopné svádět bleskové proudy do 25 kA (10/350 μs).
- Schopnost zhášet 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)	<b>SJB-25E-3-MZS</b>	OEZ:38357	6	0,910	1
TN-S (3L + N + PE)	<b>SJB-25E-3N-MZS</b>	OEZ:38358	8	1,310	1

### Svodiče bleskových proudů SJB-50E-...

- Svodiče bleskových proudů určené pro náročné aplikace (kde nestačí SJB-25E-...), zařazené do skupiny „průmyslové a speciální aplikace“.
- Pro čtyřvodičovou síť TN-C použijeme sestavu 3 ks SJB-50E-1-MZS.
- Pro pětivodičovou síť TN-S, TT použijeme sestavu 2 ks SJB-50E-1-MZS + 1 ks SJB-50E-1N-MZS.
- Hlavní prvek tvoří zapouzdržené jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští schopné svádět bleskové proudy do 50 kA (10/350 μs) / pol.
- Schopnost zhášet 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)	<b>SJB-50E-1-MZS</b>	OEZ:45559	2	0,410	1
TN-S (1L + N + PE)	<b>SJB-50E-1N-MZS</b>	OEZ:45560	4	0,770	1

### Výmenné moduly

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

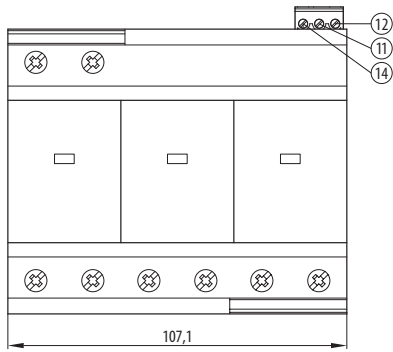
Parametry

Typ		SJB-25E-3-MZS	SJB-25E-3N-MZS	SJB-50E-1-MZS	SJB-50E-1N-MZS	
Normy		ČSN EN 61643-11	ČSN EN 61643-11	ČSN EN 61643-11	ČSN EN 61643-11	
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 350 V	AC 264 V	
		L-PEN	AC 350 V	-	AC 264 V	-
		N-PE	-	AC 350 V	-	AC 264 V
Impulzní proud (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	L-N	-	75 kA (25 kA / pól)	50 kA	
		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/ $\Omega$	2,50 MJ/ $\Omega$	625 kJ/ $\Omega$	625 kJ/ $\Omega$
		Jmenovitý výbojový proud (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	L-N	-	25 kA / pól
L-PEN	25 kA / pól	-		50 kA	-	
N-PE	-	100 kA		-	100 kA	
Jmenovitý kmitočet	$f_n$	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	
Napětová ochranná hladina	$U_p$	L-N	-	$\leq 1,5$ kV	-	
		L-PEN/L-PE	$\leq 1,5$ kV / -	- / 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	typ 1	typ 1	
		podle IEC 61643-1	třída I	třída I	třída I	
Doba odezvy		L-N	-	$\leq 100$ ns	-	
		L-PEN	$\leq 100$ ns	-	$\leq 100$ ns	-
		N-PE	-	$\leq 100$ ns	-	$\leq 100$ ns
Zhášecí následný proud	$I_f$	L-N	-	50 kA / AC 264 V	50 kA / AC 264 V	
		L-PEN	50 kA / AC 264 V	-	50 kA / AC 264 V	-
		N-PE	-	0,1 kA	-	0,1 kA
Jmenovitý zkratový proud	$I_{scCR}$	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	
Max. předřazená pojistka gG/gL	paralelní zapojení (T)		315 A	315 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	
<b>Připojení</b>						
Vodič – tuhý (plný, slaněný)		2,5 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	2,5 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	2,5 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	2,5 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	
Vodič – ohebný		2,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	2,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	2,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	2,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	
Dotahovací moment		4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	
Přívod sešora nebo zesponu		ano	ano	ano	ano	
<b>Optická signalizace</b>						
Funkční stav		barva zelená	barva zelená	barva zelená	barva zelená	
Nefunkční stav		barva červená	barva červená	barva červená	barva červená	
<b>Dálková signalizace</b>						
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		001	001	001	001	
Max. napětí/proud	$U_{max}/I_{max}$	AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 1 A	
		DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	
Min. napětí/proud	$U_{min}/I_{min}$	AC 12 V / 10 mA	AC 12 V / 10 mA	AC 12 V / 10 mA	AC 12 V / 10 mA	
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)		0,14 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,14 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,14 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,14 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	
Dotahovací moment		0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	
<b>Pracovní podmínky</b>						
Teplota okolí		-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	

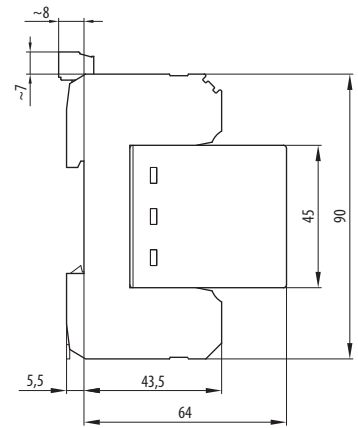
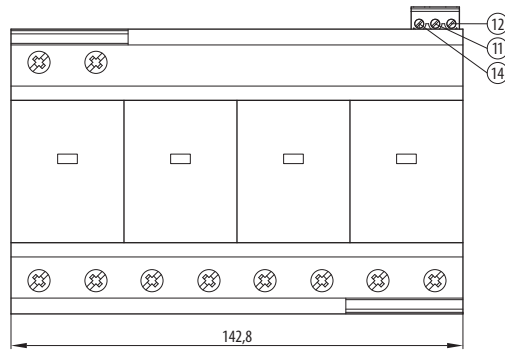
<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

**Rozměry**

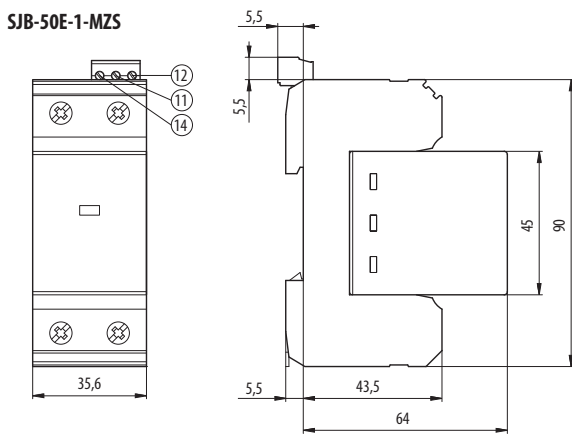
**SJB-25E-3-MZS**



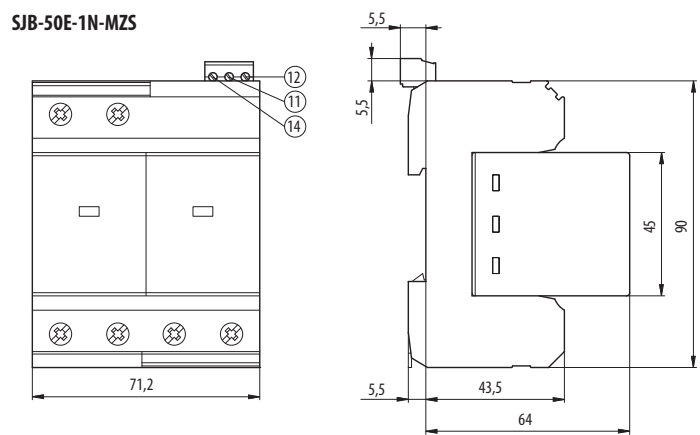
**SJB-25E-3N-MZS**



**SJB-50E-1-MZS**

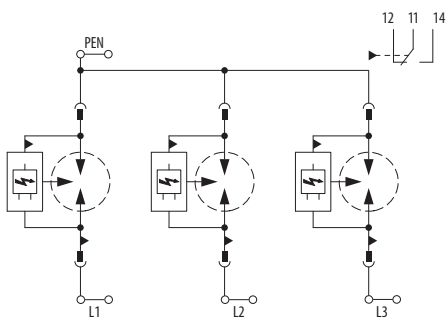


**SJB-50E-1N-MZS**

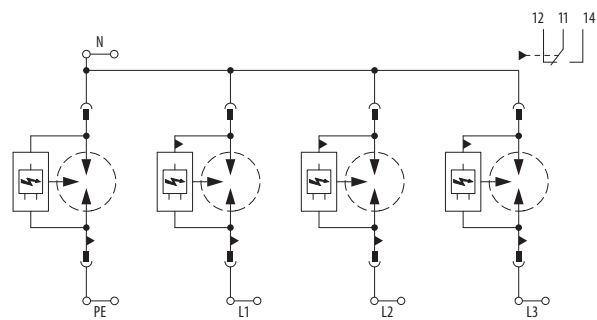


**Schéma**

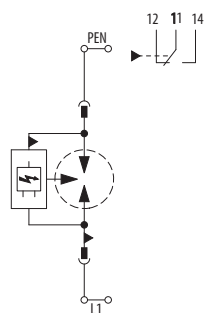
**SJB-25E-3-MZS**



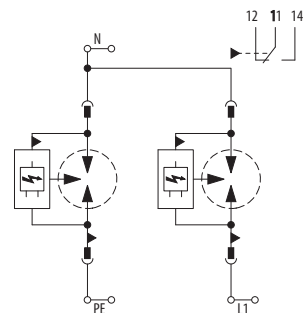
**SJB-25E-3N-MZS**



**SJB-50E-1-MZS**



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



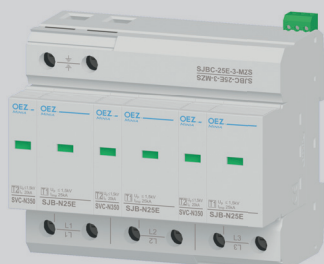
## KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

T1+T2

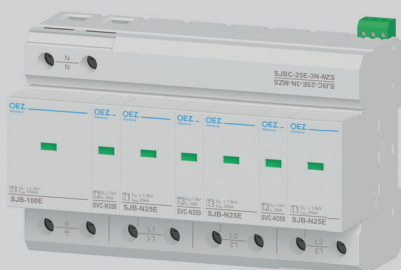
- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým přímým nebo nepřímým úderem blesku do jímacího zařízení budov, vedení nn apod.
- K ochraně před přepětím vzniklým atmosférickými poruchami a od spínacích pochodů v sítích.
- K ochraně běžné elektroinstalace v bytech, domech, komerčních budovách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

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

- Svodiče bleskových proudů a přepětí určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích zařazených do skupiny „velké ohrožení instalace“.
- Pro čtyřvodičovou síť TN-C použijeme 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 svadět bleskové proudy až do 25 kA (10/350  $\mu$ s) 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	Objednávací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
TN-C (3L + PEN)	<b>SJBC-25E-3-MZS</b>	OEZ:38361	6	1,040	1
TN-S (3L + N + PE)	<b>SJBC-25E-3N-MZS</b>	OEZ:38362	8	1,430	1

### Výmenné moduly

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



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

- Svodiče bleskových proudů určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích zařazených do skupiny „střední ohrožení instalace“.
- Hlavní prvek tvoří varistor schopný 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	<b>SVBC-12,5-3-MZ</b>	OEZ:40619	3	0,553	1
	s dálkovou signalizací	<b>SVBC-12,5-3-MZS</b>	OEZ:40620	3	0,560	1
TN-S, TT (3L+N+PE)	bez dálkové signalizace	<b>SVBC-12,5-3N-MZ</b>	OEZ:40621	4	0,672	1
	s dálkovou signalizací	<b>SVBC-12,5-3N-MZS</b>	OEZ:40622	4	0,681	1
TN-S (3L+N+PE)	bez dálkové signalizace	<b>SVBC-12,5-4-MZ</b>	OEZ:40623	4	0,749	1
	s dálkovou signalizací	<b>SVBC-12,5-4-MZS</b>	OEZ:40624	4	0,753	1
TN-C (1L+PEN)	bez dálkové signalizace	<b>SVBC-12,5-1-MZ</b>	OEZ:40615	1	0,158	1
	s dálkovou signalizací	<b>SVBC-12,5-1N-MZS</b>	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	<b>SVBC-12,5-1-M</b>	OEZ:40625	1	0,114	1
SVBC-12,5-1N-MZS	<b>SVBC-12,5-1-M</b>	OEZ:40625	1	0,114	1
	<b>SVBC-50-N-M</b>	OEZ:40626	1	0,078	1
SVBC-12,5-3-MZ(S)	<b>SVBC-12,5-1-M</b>	OEZ:40625	3	0,114	1
SVBC-12,5-3N-MZ(S)	<b>SVBC-12,5-1-M</b>	OEZ:40625	3	0,114	1
	<b>SVBC-50-N-M</b>	OEZ:40626	1	0,078	1
SVBC-12,5-4-MZ(S)	<b>SVBC-12,5-1-M</b>	OEZ:40625	4	0,114	1

Parametry

Typ		SJBC-25E-3-MZS	SJBC-25E-3N-MZS
Normy		ČSN EN 61643-11	ČSN EN 61643-11
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 $\mu$ s)	$I_{imp}$	L-N	75 kA (25 kA / pól)
		vrcholová hodnota $I_{vrtol}$	-
		L-PEN	75 kA (25 kA / pól)
		N-PE	-
		náboj Q	37,5 As
Jmenovitý výbojový proud (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	L-N	25 kA / pól
		L-PEN	-
		N-PE	100 kA
		specifická energie W/R	1,4 MJ/ $\Omega$
Max. výbojový proud (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	L-N	40 kA / pól
		L-PEN	-
		N-PE	-
Jmenovitý kmitočet	$f_n$	50/60 Hz	50/60 Hz
Napětová ochranná hladina	$U_p$	L-N	$\leq 1,5$ kV
		L-PEN/L-PE	$\leq 1,5$ kV / -
		N-PE	$\leq 1,5$ kV
Klasifikace přepětových ochran		podle ČSN EN 61643-11	typ 1 a typ 2
		podle IEC 61643-11	třída I a třída II T1 T2
Doba odezvy		L-N	$\leq 25$ ns
		L-PEN	$\leq 25$ ns
		N-PE	$\leq 100$ ns
Zhášecí následný proud	$I_f$	L-N	25 kA / AC 264 V
		L-PEN	-
		N-PE	0,1 kA
Jmenovitý zkratový proud	$I_{CCR}$	25 kA	25 kA
Max. předřazená pojistka gG/gL		paralelní zapojení (T)	315 A
		sériové zapojení (V)	125 A
Krytí - s připojenými vodiči		IP20	IP20
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 – typ		TH 35	TH 35
Připojení			
Vodič – tuhý (plný, slaněný)		2,5 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	2,5 ÷ 35 mm <sup>2</sup>
Vodič – ohebný		2,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	2,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		4,5 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zesponu		ano	ano
Optická signalizace			
Funkční stav		barva zelená	barva zelená
Nefunkční stav		barva červená	barva červená
Dálková signalizace			
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		001	001
Max. napětí/proud	$U_{max}/I_{max}$	AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 1 A
		DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A
Min. napětí/proud	$U_{min}/I_{min}$	AC 12 V / 10 mA	AC 12 V / 10 mA
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)		0,14 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,14 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,25 Nm	0,25 Nm
Pracovní podmínky			
Teplota okolí		-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

T1+T2

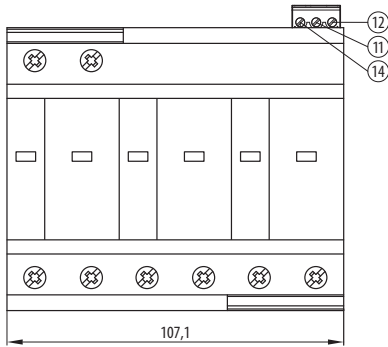
## Parametry

Typ		SVBC-12,5-3-MZ SVBC-12,5-3-MZS	SVBC-12,5-3N-MZ SVBC-12,5-3N-MZS	SVBC-12,5-4-MZ SVBC-12,5-4-MZS	SVBC-12,5-1-MZ	SVBC-12,5-1N-MZS
Normy		ČSN EN 61643-11	ČSN EN 61643-11	ČSN EN 61643-11	ČSN EN 61643-11	ČSN EN 61643-11
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	$U_c$	- / -	AC 335 V	-	-	AC 335 V
	L-N	- / -	- / -	AC 335 V / -	- / AC 335 V	- / -
	L-PE/L-PEN	- / AC 335 V	- / -	AC 335 V / -	- / AC 335 V	- / -
Impulzní proud (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	-	AC 264 V	AC 335 V	-	AC 264 V
	L-N	-	37,5 kA (12,5 kA / pól)	-	-	12,5 kA
	vrcholová hodnota $I_{vrchol}$	L-PE/L-PEN	- / 37,5 kA (12,5 kA / pól)	- / -	37,5 kA (12,5 kA / pól) / - / 12,5 kA	- / -
	N-PE	-	50 kA	12,5 kA	-	50 kA
	náboj Q	18,75 As	25 As	25 As	6,25 As	12,5 As
specifická energie W/R	352 kJ/ $\Omega$	625 kJ/ $\Omega$	625 kJ/ $\Omega$	39 kJ/ $\Omega$	160 kJ/ $\Omega$	
Jmenovitý výbojový proud (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	L-N	-	12,5 kA / pól	-	12,5 kA
	L-PE/L-PEN	- / 12,5 kA / pól	- / -	12,5 kA / pól / -	- / 12,5 kA	- / -
	N-PE	-	50 kA	12,5 kA	-	50 kA
Max. výbojový proud (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	L-N	-	50 kA / pól	-	50 kA
	L-PE/L-PEN	- / 50 kA / pól	- / -	50 kA / pól / -	- / 50 kA	-
	N-PE	-	50 kA	50 kA	-	50 kA
Jmenovitý kmitočet	$f_n$	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Napětová ochranná hladina	$U_p$	L-N	-	$\leq 1,2$ kV	-	$\leq 1,2$ kV
	L-PE/L-PEN	- / $\leq 1,2$ kV	$\leq 2$ kV / -	$\leq 1,2$ kV	- / $\leq 1,2$ kV	$\leq 2$ kV / -
	N-PE	-	$\leq 1,7$ kV	$\leq 1,2$ kV	-	$\leq 1,7$ kV
Klasifikace přepětových ochran	podle ČSN EN 61643-11	typ 1 a typ 2	typ 1 a typ 2	typ 1 a typ 2	typ 1 a typ 2	typ 1 a typ 2
	podle IEC 61643-11	třída I a třída II T1 T2	třída I a třída II T1 T2	třída I a třída II T1 T2	třída I a třída II T1 T2	třída I a třída II T1 T2
Doba odezvy	L-N	-	$\leq 25$ ns	-	-	$\leq 25$ ns
	L-PE/L-PEN	- / $\leq 25$ ns	- / -	$\leq 25$ ns / -	- / $\leq 25$ ns	- / -
	N-PE	-	$\leq 100$ ns	$\leq 25$ ns	-	$\leq 100$ 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
	seriové 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 – tuhý (plný, slaněný)		1,5 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 35 mm <sup>2</sup>
Vodič – ohebný		1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>
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						
Razení kontaktů <sup>1)</sup>		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	-	DC 30 V / 1 A
Min. napětí/proud	$U_{min}/I_{min}$	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	-	AC 5 V / 5 mA
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)		0,14 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,14 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,14 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>	-	0,14 ÷ 1,5 mm <sup>2</sup>
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

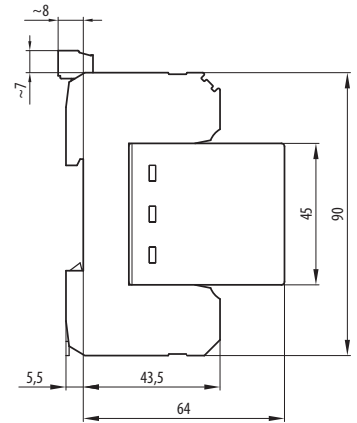
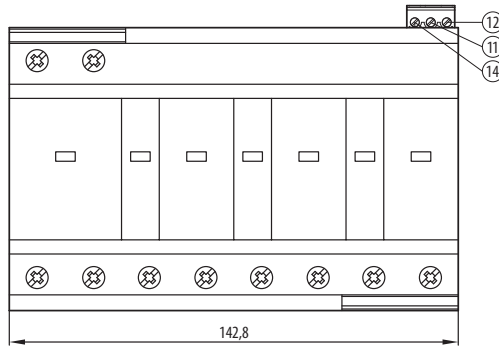
<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

**Rozměry**

**SJBC-25E-3-MZS**

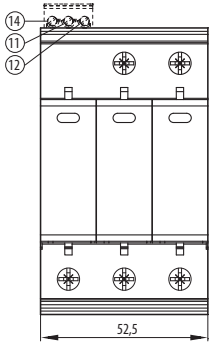


**SJBC-25E-3N-MZS**

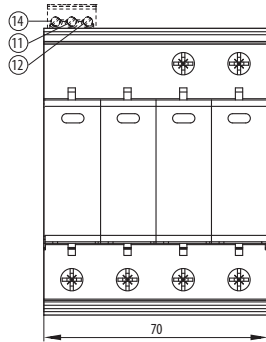


E

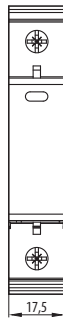
**SVBC-12,5-3-MZ(S)**



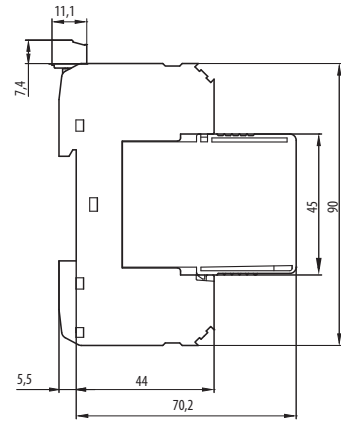
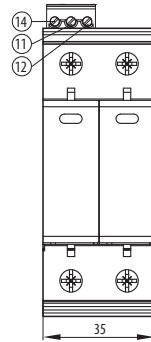
**SVBC-12,5-3N-MZ(S)  
SVBC-12,5-4-MZ(S)**



**SVBC-12,5-1-MZ**

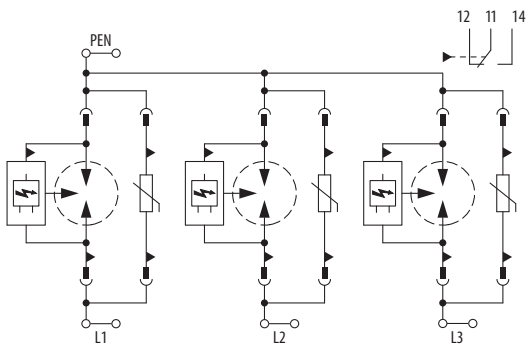


**SVBC-12,5-1N-MZS**

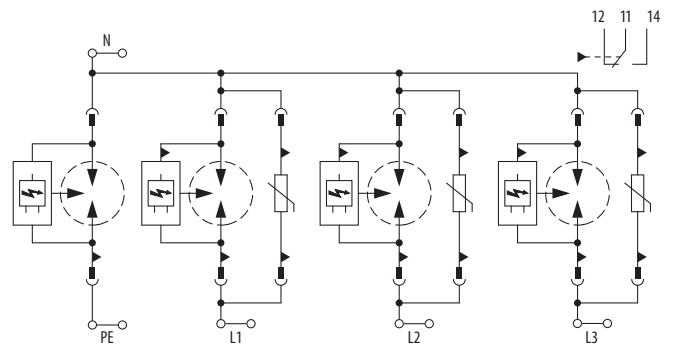


**Schéma**

**SJBC-25E-3-MZS**



**SJBC-25E-3N-MZS**

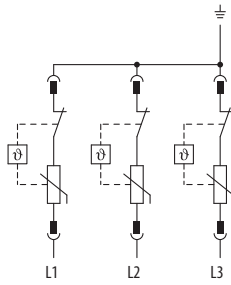




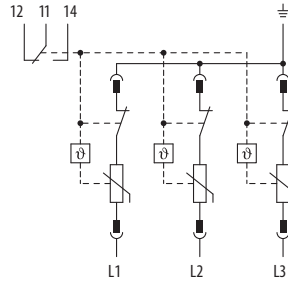
T1+T2

Schéma

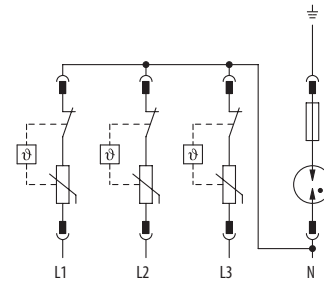
SVBC-12,5-3-MZ



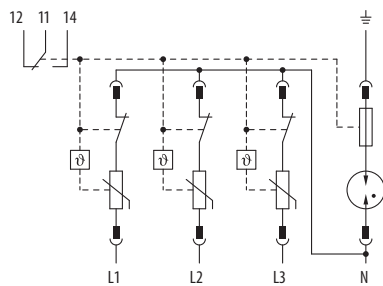
SVBC-12,5-3-MZS



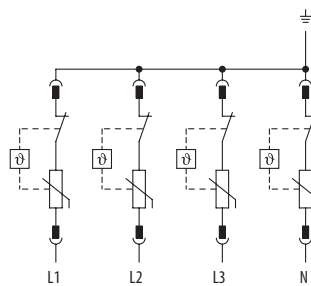
SVBC-12,5-3N-MZ



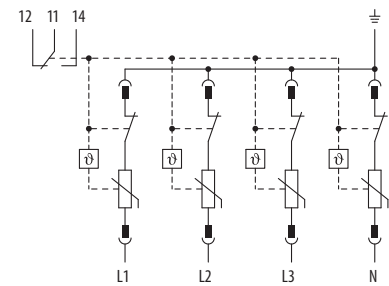
SVBC-12,5-3N-MZS



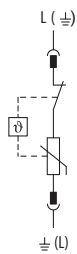
SVBC-12,5-4-MZ



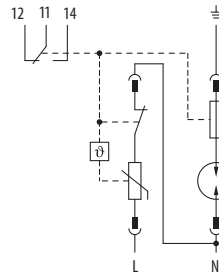
SVBC-12,5-4-MZS



SVBC-12,5-1-MZ



SVBC-12,5-1N-MZS



E

## SVODIČE PŘEPĚTÍ SVC

T2



SVC-350-3-MZ



SVC-350-4-MZ



SVC-350-1-MZ

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

### Svodiče přepětí SVC s výměnným modulem

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

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

### Výměnné moduly

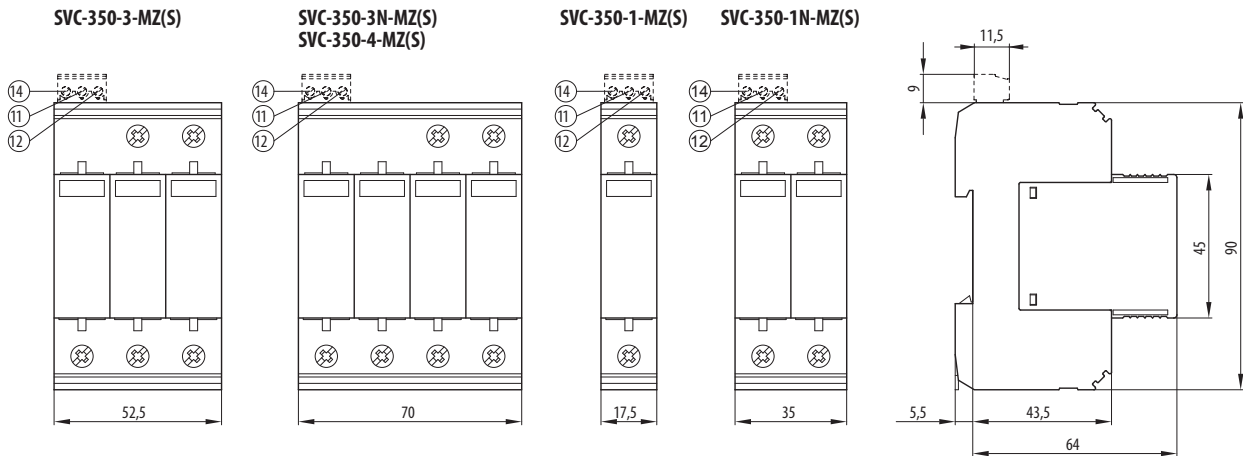
Pro přístroj	Náhradní modul	Objednávací kód	Počet modulů v přístroji	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SVC-350-1-MZ(S)	<b>SVC-350-1-M</b>	OEZ:38369	1	0,051	10
SVC-350-1N-MZ(S)	<b>SVC-350-1-M</b>	OEZ:38369	1	0,051	10
	<b>SVC-264-N-M</b>	OEZ:38370	1	0,04	10
SVC-350-3-MZ(S)	<b>SVC-350-1-M</b>	OEZ:38369	3	0,051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

## 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	ČSN EN 61643-11	ČSN EN 61643-11	ČSN EN 61643-11	ČSN EN 61643-11	
Certifikační značky							
Jmenovité napětí	$U_N$	AC 230 V/400 V	AC 230 V/400 V	AC 230 V/400 V	AC 230 V	AC 230 V	
Nejvyšší trvalé provozní napětí	$U_c$	L-N	-	AC 350 V	-	AC 350 V	
		L-PE/L-PEN	- / AC 350 V	- / -	AC 350 V / -	- / AC 350 V	- / -
		N-PE	-	AC 260 V	AC 350 V	-	AC 260 V
Jmenovitý výbojový proud (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	L-N	-	20 kA / pól	-	20 kA	
		L-PE/L-PEN	- / 20 kA / pól	- / -	20 kA / pól / -	- / 20 kA	- / -
		N-PE	-	20 kA	20 kA / pól	-	20 kA
Max. výbojový proud (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	L-N	-	40 kA / pól	-	40 kA	
		L-PE/L-PEN	- / 40 kA / pól	- / -	40 kA / pól / -	- / 40 kA	- / -
		N-PE	-	40 kA	40 kA / pól	-	40 kA
Jmenovitý kmitočet	$f_n$	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	
Napětová ochranná hladina	$U_p$	L-N	-	$\leq 1,8$ kV	-	$\leq 1,5$ kV	
		L-PE/L-PEN	- / $\leq 1,5$ 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	typ 2	typ 2	typ 2	typ 2	typ 2	
	podle IEC 61643-11	třída II $\overline{T2}$	třída II $\overline{T2}$	třída II $\overline{T2}$	třída II $\overline{T2}$	třída II $\overline{T2}$	
Doba odezvy		L-N	-	$\leq 25$ ns	-	$\leq 25$ ns	
		L-PE/L-PEN	- / $\leq 25$ ns	- / -	$\leq 25$ ns / -	- / $\leq 25$ ns	- / -
		N-PE	-	$\leq 100$ ns	$\leq 25$ ns	-	$\leq 100$ 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	
<b>Připojení</b>							
Vodič – tuhý (plný, slaněný)		1,5 $\div$ 35 mm <sup>2</sup>	1,5 $\div$ 35 mm <sup>2</sup>	1,5 $\div$ 35 mm <sup>2</sup>	1,5 $\div$ 35 mm <sup>2</sup>	1,5 $\div$ 35 mm <sup>2</sup>	
Vodič – ohebný		1,5 $\div$ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 $\div$ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 $\div$ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 $\div$ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 $\div$ 25 mm <sup>2</sup>	
Dotahovací moment		4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	
Přívod seshora nebo zesponu		pouze zesponu	pouze zesponu	pouze zesponu	seshora/zesponu	pouze zesponu	
<b>Optická signalizace</b>							
Funkční stav		barva průzračná	barva průzračná	barva průzračná	barva průzračná	barva průzračná	
Nefunkční stav		barva červená	barva červená	barva červená	barva červená	barva červená	
<b>Dálková signalizace</b>							
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		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. spinaný výkon		AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)		0,14 $\div$ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,14 $\div$ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,14 $\div$ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,14 $\div$ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,14 $\div$ 1,5 mm <sup>2</sup>	
Dotahovací moment		0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	
<b>Pracovní podmínky</b>							
Teplota okolí		-40 $\div$ 80 °C	-40 $\div$ 80 °C	-40 $\div$ 80 °C	-40 $\div$ 80 °C	-40 $\div$ 80 °C	
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	

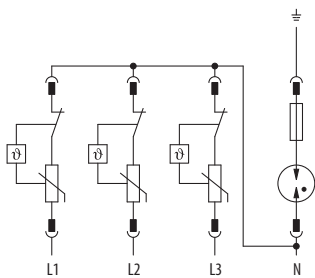
<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

**Rozměry**

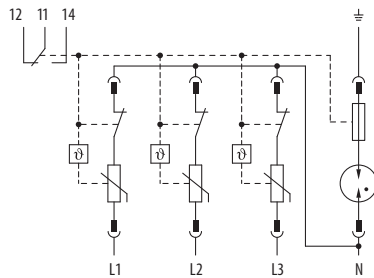


**Schéma**

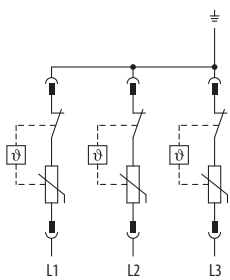
**SVC-350-3N-MZ**



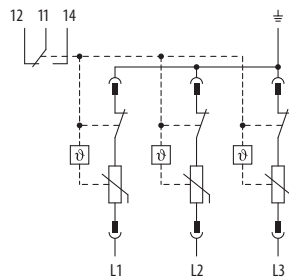
**SVC-350-3N-MZS**



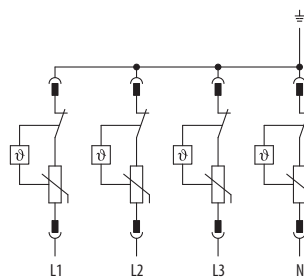
**SVC-350-3-MZ**



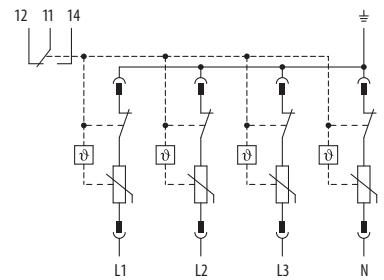
**SVC-350-3-MZS**



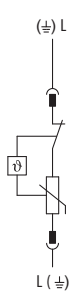
**SVC-350-4-MZ**



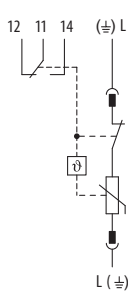
**SVC-350-4-MZS**



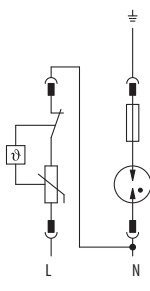
**SVC-350-1-MZ**



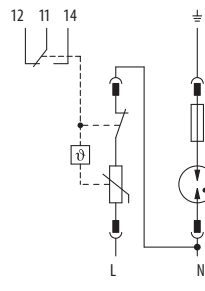
**SVC-350-1-MZS**



**SVC-350-1N-MZ**



**SVC-350-1N-MZS**



T3

## SVODIČE PŘEPĚTÍ SVD



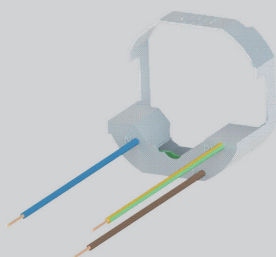
SVD-264-1N-MZS

- 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 3stupňové ochraně před přepětím – typ 3 podle ČSN EN 61643-11.
- Další informace ohledně nabídky přepětových ochran OEZ jsou v dokumentu „Přepětové ochrany - Aplikační příručka“.

### Svodiče přepětí SVD

- Svodiče přepětí určené pro ochranu zařízení citlivých na přepětí.
- Použití zejména v sítích TN-S, TT. Při použití v síti TN-C je třeba propojit svorky N a PE.
- V případě potřeby instalovat třetí stupeň v 3fázové síti, je možné použít 3 přístroje určené pro 1fázové 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	Objednávací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
jednofázové	<b>SVD-264-1N-MZS</b>	OEZ:46245	1	0,113	1



SVD-255-1N-AS

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

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

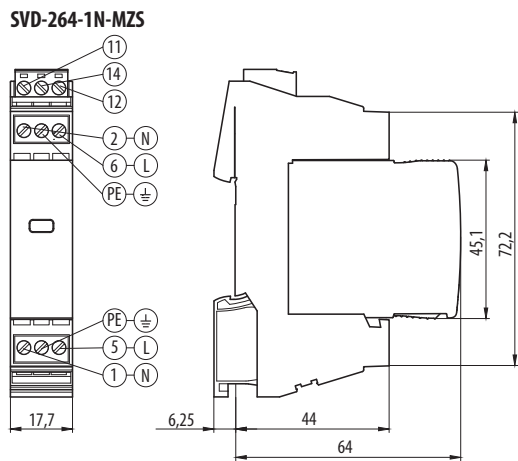
Typ	Objednávací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
<b>SVD-255-1N-AS</b>	OEZ:46246	0,042	1

Parametry

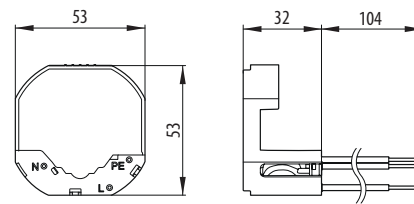
Typ	SVD-264-1N-MZS		SVD-255-1N-AS
Normy	ČSN EN 61643-11		ČSN EN 61643-11
Certifikační značky			
Jmenovité napětí	$U_n$	AC 230 V	AC 230 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	$U_c$	L-N	AC 264 V
		N-PE	-
Jmenovitý výbojový proud (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	L-N	5 kA
		L-PE	5 kA
		N-PE	-
Jmenovitý zatěžovací proud při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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a prepínacích.

**Rozměry**

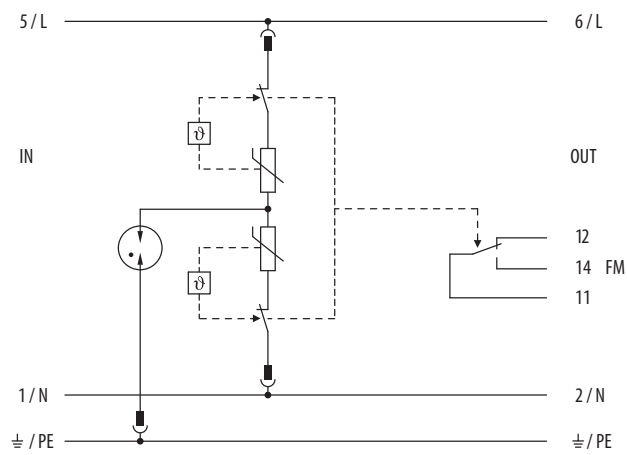


**SVD-255-1N-AS**

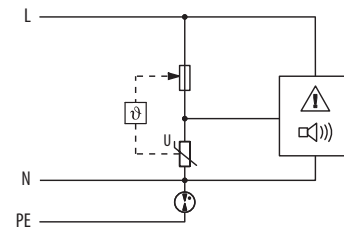


**Schéma**

**SVD-264-1N-MZS**

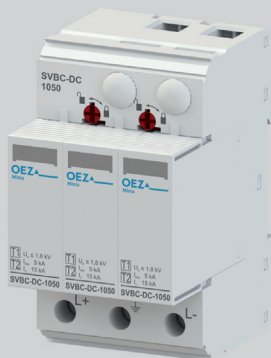


**SVD-255-1N-AS**



## PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY PRO STEJNOSMĚRNÉ APLIKACE

T1+T2



SVBC-DC-1050-3V-MZ

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

- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým přímým nebo nepřímým úderem blesku do jímacího zařízení budov, vedení nn apod.
- K ochraně před přepětím vzniklým atmosférickými poruchami a od spínacích pochodů v sítích.
- K ochraně součástí aplikací fotovoltaických zdrojů zejména na DC straně těchto zařízení.
- Snižuje napětí a omezuje energii 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.

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

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

U <sub>CPV</sub>	Provedení	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
DC 1 050 V	bez dálkové signalizace	<b>SVBC-DC-1050-3V-MZ</b>	OEZ:42714	3	0,379	1
	s dálkovou signalizací	<b>SVBC-DC-1050-3V-MZS</b>	OEZ:42715	3	0,385	1



SVBC-DC-1050-V-M

### Výměnné moduly

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

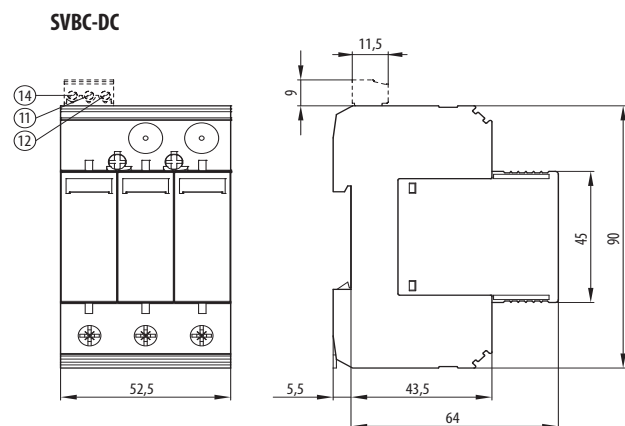


## Parametry

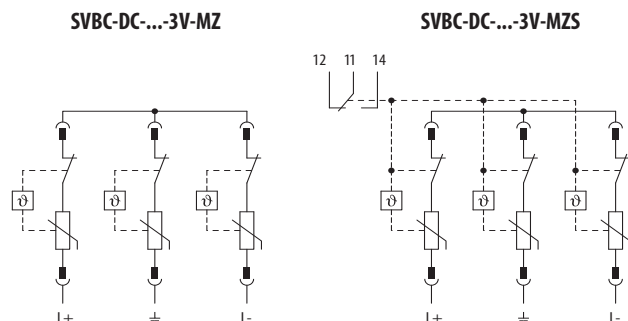
Typ		SVBC-DC-1050-3V-MZ SVBC-DC-1050-3V-MZS
Normy		ČSN EN 61643-31
Certifikační značky		<b>CE ENEC</b>
Max. napětí naprázdno	$U_{0OCSC}$	DC 875 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	$U_{CPV}$	DC 1 050 V
Jmenovitý zatěžovací proud (V-zapojení)	$I_L$	80 A
Max. zkratový proud (V-zapojení)	$I_{SCP}$	300 A
Impulzní proud (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	5 kA
Jmenovitý výbojový proud (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	15 kA
Max. výbojový proud (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	40 kA
Napětová ochranná hladina	$U_p$	$\leq 3,5$ kV
		(L+/L-), PE $\leq 3,5$ kV
Svodový proud	$I_{PE}$	$\leq 20$ $\mu$ A
Klidový příkon	$P_c$	$< 25$ mVA
Klasifikace přepětových ochran	podle ČSN EN 61643-31	typ 1 a typ 2 T1+T2
Doba odezvy		$\leq 25$ ns
Krytí		IP20
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 – typ		TH 35
<b>Připojení</b>		
Vodič – tuhý (plný, slaněný)		$1,5 \div 35$ mm <sup>2</sup>
Vodič – ohebný		$1,5 \div 25$ mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		pouze zespodu
<b>Optická signalizace</b>		
Funkční stav		barva průzračná
Nefunkční stav		barva červená
<b>Dálková signalizace</b>		
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		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 (tuhý, ohebný)		$0,14 \div 1,5$ mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,25 Nm
<b>Pracovní podmínky</b>		
Teplota okolí		$-40 \div 80$ °C
Pracovní poloha		libovolná

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpinacích a prepínacích.

## Rozměry



## Schéma



## DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚTOVÝCH OCHRAN

### Převodní tabulky starších a nových provedení

	Dříve vyráběné přístroje		Nově vyráběné přístroje		Poznámka
	Typové označení	Objednací kód	Typové označení	Objednací kód	
<b>Typ 1</b>	SJBplus-50-2,5	OEZ:39227	SJB-50E-1-MZS	OEZ:45559	jmenovité napětí AC 230 V
	SJB-NPE-1,5	OEZ:34716	-	-	bez přímé náhrady
	3x SJBplus-50-2,5	OEZ:39227	3x SJB-50E-1-MZS	OEZ:45559	jmenovité napětí AC 230 V
	3x SJBplus-50-2,5 + 1x SJB-NPE-1,5	OEZ:39227 + OEZ:34716	2x SJB-50E-1-MZS + 1x SJB-50E-1N-MZS	OEZ:45559 + OEZ:45560	jmenovité napětí AC 230 V
	4x SJBplus-50-2,5	OEZ:39227	4x SJB-50E-1-MZS	OEZ:45559	jmenovité napětí AC 230 V
<b>Typ 2</b>	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
		SVD-335-3N-MZS	OEZ:38372	-	-
<b>Typ 3</b>	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 ochranných. 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-1050-3V-MZ	T1+T2	OEZ:42714	643,5 ÷ 786,5 V
SVBC-12,5-3N-MZS	T1+T2	OEZ:40622	510 ÷ 561 V	SVBC-DC-1050-3V-MZS	T1+T2	OEZ:42715	643,5 ÷ 786,5 V
SVBC-12,5-4-MZ	T1+T2	OEZ:40623	510 ÷ 561 V	SVBC-DC-1050-V-M	výměnný modul T1+T2	OEZ:42716	643,5 ÷ 786,5 V
SVBC-12,5-4-MZS	T1+T2	OEZ:40624	510 ÷ 561 V	SVD-264-1N-MZS	T3	OEZ:46245	486 ÷ 594 V <sup>1)</sup>
SVBC-12,5-1-M	výměnný modul T1+T2	OEZ:40625	510 ÷ 561 V	SVD-255-1N-AS	T3	OEZ:39164	558 ÷ 682 V <sup>2)</sup>
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				

<sup>1)</sup> Díky vnitřnímu zapojení lze měřit pouze pro polaritu N(+) L(-). Měření v opačné polaritě vrací nesprávné hodnoty.

<sup>2)</sup> Měření se provádí při proudu 5 mA.

## INSTALACE PŘEPĚTOVÝCH OCHRAN

### 1. Instalace svodičů bleskových proudů – T1 T1

Svodiče bleskových proudů, tedy svodiče typu 1, se instalují především na rozhraní zón LPZ0/LPZ1. Na tomto rozhraní je nejčastěji umístěn hlavní rozváděč. Vlastní přístroje se instalují na 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. Instalace kombinovaných svodičů bleskových proudů a přepětí typ T1+T2 T1+T2

Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1 a typu 2 (SIBC = jiskřička + 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-...

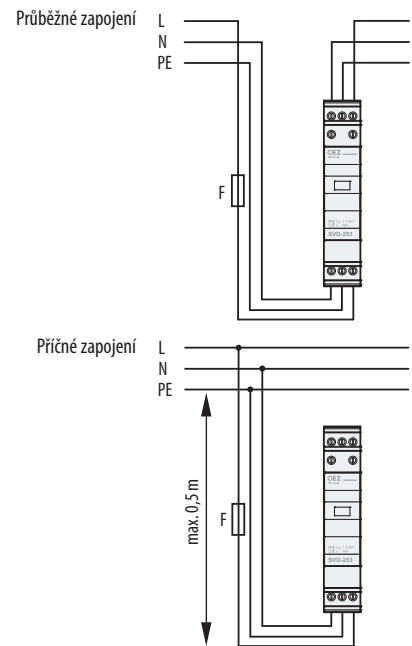
Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1 a typu 2 (SVBC – varistor) je možné použít do jednotlivých bytových rozvodnic v případech, kde není možné instalovat společný první stupeň (např. bytový dům, kde není povoleno instalovat jakýkoli typ přepětové ochrany do neměřené části). Kombinovaný 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. Instalace svodičů přepětí – T2 T2

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

### 4. Instalace svodičů 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  $I_n$  svodiče přepětí T3.



### 5. Instalace svodičů přepětí pro fotovoltaiku

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.

## JIŠTĚNÍ PŘEPĚTOVÝCH OCHRAN

### 1. Jištění svodičů bleskových proudů – T1 T1

Jištění je možné provést dvěma způsoby:

- jistit pouze pojistkami F1 v HDS, pokud F1 splňují velikosti uváděné v tabulce technických parametrů daného typu. Pokud však při takto provedené instalaci dojde ke svodům a následným zkratovým proudům, pak i přestože svodiče SJB umí zhášet následné zkratové proudy, může dojít k přetavení F1 a tím i k přerušení dodávky elektriny 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. Jištění svodičů přepětí – T2 T2

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

### 3. Jištění svodičů přepětí – T3 T3

Pro svodiče přepětí SVD je předepsáno jištění jističi

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

### 4. Jištění svodičů pro zapojení „3+1“

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

### 5. Jištění svodičů pro fotovoltaiku

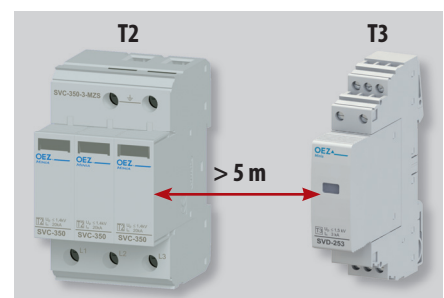
Svodiče pro fotovoltaiku není potřeba samostatně jistit. V případě provedení se dvěma varistory a jiskřičkám je však třeba dbát na omezení z hlediska maximálního zkratového proudu.

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

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

## Spínací přístroje



## PŘEHLED PROVEDENÍ

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



strana F4



strana F17



strana F19



strana F27

Typ	RSI	RPI	MIG	MIR
$I_{th}, I_e$	20, 25, 32, 40, 63 A	8, 16 A	20, 32, 63 A	16 A
Řazení kontaktů	10, 11, 20, 02, 40, 31, 04	001, 002, 003	10, 11, 20, 40, 31	001
Provedení	mechanické	elektronické	mechanické	elektronické
Ovládání	elektrické + manuální	elektrické	elektrické + manuální	elektrické
Hlučnost	standardní/tiché	extra tiché	tiché	extra tiché
Max. spínaný výkon <sup>*)</sup> 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

<sup>\*)</sup> Kompletní informace naleznete u jednotlivých produktů.

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



strana F31



strana F31



strana F31



strana F41

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

### Spínací hodiny spínají na základě vnitřního programu v reálném čase



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

### Monitorovací relé spínají v závislosti na sledované fyzikální veličině



Typ	MMR-U3 MMR-X3	MMR-P	SSV8	MMR-HL	MMR-T1	MMR-T2 MMR-TD
Jmenovité napětí $U_c$	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Řazení kontaktů	001	001	001, 002, 40	001	001	200
Pracovní napětí kontaktu	AC 250 V	AC 250 V	AC 230 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Pracovní proud kontaktu	8 A	16 A	6 A	16 A	8 A	16 A
Sledovaná veličina	<b>Napětí</b>	<b>Proud</b>	<b>Reziduální proud</b>	<b>Hladina</b>	<b>Teplota</b>	<b>Teplota</b>
Funkce	- nadpětí - podpětí - výpadek fáze - sled fáze <sup>*)</sup> - asymetrie <sup>*)</sup>	- 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

<sup>\*)</sup> Je k dispozici pouze u provedení X3.

## INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

### Instalační stykače AC

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



RSI-20-A230



RSI-25-A230



RSI-32-A230



RSI-40-A230



RSI-63-A230

### Instalační stykače 20 A

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích.

### Instalační stykače 25 A

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích.

### Instalační stykače 32 A

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích.

### Instalační stykače 40 A

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Jmenovité ovládací napětí U <sub>c</sub>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC 230 V	<b>RSI-40-40-A230</b>	OEZ:36625	3	0,380	1
	AC 24 V	<b>RSI-40-40-A024</b>	OEZ:36629	3	0,380	1
31	AC 230 V	<b>RSI-40-31-A230</b>	OEZ:36626	3	0,380	1
04	AC 230 V	<b>RSI-40-04-A230</b>	OEZ:36628	3	0,380	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích.

### Instalační stykače 63 A

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Jmenovité ovládací napětí U <sub>c</sub>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC 230 V	<b>RSI-63-40-A230</b>	OEZ:36633	3	0,380	1
	AC 24 V	<b>RSI-63-40-A024</b>	OEZ:36637	3	0,380	1
31	AC 230 V	<b>RSI-63-31-A230</b>	OEZ:36634	3	0,380	1
04	AC 230 V	<b>RSI-63-04-A230</b>	OEZ:36636	3	0,380	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích.





RSI-20-A230-M



RSI-25-40-A230-M



RSI-40-40-A230-M

### Instalační stykače AC s manuálním ovládáním

- Ke spínání elektrických obvodů přivedením ovládacího napětí na cívku.
- K ovládání spotřebičů do 63 A - elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulacních 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“ - přerušuje se obvod cívky stykače.

### Instalační stykače 20 A

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Jmenovité ovládací napětí U <sub>c</sub>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
20	AC 230 V	<b>RSI-20-20-A230-M</b>	OEZ:36641	1	0,135	1
	AC 24 V	<b>RSI-20-20-A024-M</b>	OEZ:36643	1	0,135	1
11	AC 230 V	<b>RSI-20-11-A230-M</b>	OEZ:36642	1	0,135	1
	AC 24 V	<b>RSI-20-11-A024-M</b>	OEZ:36644	1	0,135	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

### Instalační stykače 25 A

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Jmenovité ovládací napětí U <sub>c</sub>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC 230 V	<b>RSI-25-40-A230-M</b>	OEZ:36645	2	0,235	1
	AC 24 V	<b>RSI-25-40-A024-M</b>	OEZ:36647	2	0,235	1
31	AC 230 V	<b>RSI-25-31-A230-M</b>	OEZ:36646	2	0,235	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

### Instalační stykače 40 A

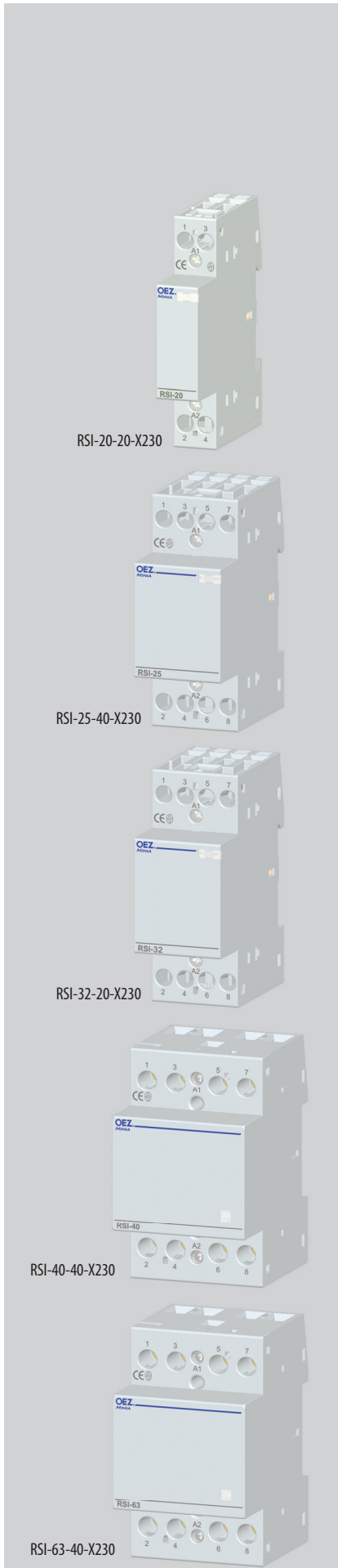
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Jmenovité ovládací napětí U <sub>c</sub>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC 230 V	<b>RSI-40-40-A230-M</b>	OEZ:36649	3	0,390	1
	AC 24 V	<b>RSI-40-40-A024-M</b>	OEZ:36651	3	0,390	1
31	AC 230 V	<b>RSI-40-31-A230-M</b>	OEZ:36650	3	0,390	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

### Instalační stykače 63 A

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Jmenovité ovládací napětí U <sub>c</sub>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC 230 V	<b>RSI-63-40-A230-M</b>	OEZ:36653	3	0,390	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.



RSI-20-X230

RSI-25-40-X230

RSI-32-20-X230

RSI-40-40-X230

RSI-63-40-X230

**Instalační stykače AC/DC**

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

**Instalační stykače 20 A**

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Jmenovitá ovládací napětí U <sub>c</sub>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
10	AC/DC 230 V	<b>RSI-20-10-X230</b>	OEZ:43104	1	0,130	1
20	AC/DC 230 V	<b>RSI-20-20-X230</b>	OEZ:43105	1	0,130	1
	AC/DC 24 V	<b>RSI-20-20-X024</b>	OEZ:43106	1	0,130	1
11	AC/DC 230 V	<b>RSI-20-11-X230</b>	OEZ:43107	1	0,130	1
	AC/DC 24 V	<b>RSI-20-11-X024</b>	OEZ:43108	1	0,130	1
02	AC/DC 230 V	<b>RSI-20-02-X230</b>	OEZ:43109	1	0,130	1
	AC/DC 24 V	<b>RSI-20-02-X024</b>	OEZ:43110	1	0,130	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích.

**Instalační stykače 25 A**

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Jmenovitá ovládací napětí U <sub>c</sub>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC/DC 230 V	<b>RSI-25-40-X230</b>	OEZ:43115	2	0,240	1
	AC/DC 24 V	<b>RSI-25-40-X024</b>	OEZ:43116	2	0,240	1
31	AC/DC 230 V	<b>RSI-25-31-X230</b>	OEZ:43117	2	0,240	1
	AC/DC 24 V	<b>RSI-25-31-X024</b>	OEZ:43118	2	0,240	1
04	AC/DC 230 V	<b>RSI-25-04-X230</b>	OEZ:43119	2	0,240	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích.

**Instalační stykače 32 A**

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích.

**Instalační stykače 40 A**

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Jmenovitá ovládací napětí U <sub>c</sub>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC/DC 230 V	<b>RSI-40-40-X230</b>	OEZ:43127	3	0,420	1
	AC/DC 24 V	<b>RSI-40-40-X024</b>	OEZ:43128	3	0,420	1
31	AC/DC 230 V	<b>RSI-40-31-X230</b>	OEZ:43129	3	0,420	1
	AC/DC 24 V	<b>RSI-40-31-X024</b>	OEZ:43130	3	0,420	1
04	AC/DC 230 V	<b>RSI-40-04-X230</b>	OEZ:43131	3	0,420	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích.

**Instalační stykače 63 A**

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Jmenovitá ovládací napětí U <sub>c</sub>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
40	AC/DC 230 V	<b>RSI-63-40-X230</b>	OEZ:43132	3	0,420	1
	AC/DC 24 V	<b>RSI-63-40-X024</b>	OEZ:43133	3	0,420	1
31	AC/DC 230 V	<b>RSI-63-31-X230</b>	OEZ:43134	3	0,420	1
	AC/DC 24 V	<b>RSI-63-31-X024</b>	OEZ:43135	3	0,420	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích.



RSI-20-20-X230-M



RSI-25-40-X230-M



PS-RSI-1100

### Instalační stykače AC/DC s manuálním ovládním

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

### Instalační stykače 20 A

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

### Instalační stykače 25 A

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

### Příslušenství

#### Pomocný spínač PS-RSI-1100

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

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

**Parametry**

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

Typ		RSI-20-...-A...	RSI-32-...-A...
Normy		ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		10, 20, 11, 02	20, 11, 02
Smluvný tepelný proud	$I_{th}$	20 A	32 A
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$	pro 20, 02 AC 400 V pro 10, 11 AC 230 V	AC 400 V AC 230 V
Jmenovitý pracovní proud <sup>2)</sup>	$I_e$	AC-1/AC-7a 20 A AC-3/AC-7b NO: 9 A <sup>3)</sup> NC: 6 A <sup>3)</sup>	32 A NO: 9 A <sup>3)</sup> NC: 6 A <sup>3)</sup>
Spínaný výkon <sup>4)</sup>	$P_e$	AC-1/AC-7a 1fáz. AC 230 V 4 kW AC-3/AC-7b 1fáz. AC 230 V NO: 1,3 kW <sup>3)</sup> NC: 0,75 kW <sup>3)</sup>	7 kW NO: 1,3 kW <sup>3)</sup> NC: 0,75 kW <sup>3)</sup>
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 <sup>3)</sup> NC: 100 000 cyklů <sup>3)</sup> 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 rozepnutí		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 <sup>2</sup>	1 ÷ 10 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		1 ÷ 6 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 6 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		1,2 Nm	1,2 Nm
Typ drážky šroubu		PZ1	PZ1
Ovládací obvod (cívka)			
Jmenovité napětí	$U_c$	AC 24, 230 V	AC 230 V
Pracovní rozsah		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 <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojení - vodič Cu ohebný		1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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		TH35	TH35
Krytí		IP20	IP20
Teplota okolí <sup>5)</sup>		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 (ČSN EN 60068-2-27)	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	zapnuto 3/1 g vypnuto 2/2 g	3/1 g 2/2 g
Seizmická odolnost		ČSN IEC 980:1993 <sup>6)</sup>	ČSN IEC 980:1993 <sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

<sup>2)</sup> Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana F14.

<sup>3)</sup> NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt




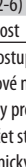

<sup>4)</sup> Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F13 a F14.

<sup>5)</sup> Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně F15.

<sup>6)</sup> Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

## Parametry



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

Typ		RSI-25-...A...	RSI-32-...A...	RSI-40-...A...	RSI-63-...A...
Normy		ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095
Certifikační značky		 	 		
Hlavní obvod (kontakt)					
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		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 <sup>2)</sup>	$I_e$	AC-1/AC-7a AC-3/AC-7b	25 A 8,5 A	32 A 8,5 A	40 A 22 A
Spínání výkon <sup>3)</sup>	$P_e$	AC-1/AC-7a 1fáz. AC 230 V 3fáz. AC 400 V AC-3/AC-7b 1fáz. AC 230 V 3fáz. AC 400 V	5,4 kW 16 kW 1,3 kW 4 kW	7 kW 21 kW 1,3 kW 4 kW	8,7 kW 26 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 DC-1 bez zatížení	600 cyklů/h 300 cyklů/h 3 000 cyklů/h	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 500 000 cyklů 100 000 cyklů	150 000 cyklů 500 000 cyklů 100 000 cyklů	100 000 cyklů 150 000 cyklů 100 000 cyklů
Mechanická trvanlivost			3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů
Ztrátový výkon při $I_e$ (1 pól)			2,2 W	2,5 W	4 W
Max. předřazená pojistka gL/gG proti zkratu (předpokládaný zkratový proud 3 kA)	typ koordinace 2 typ koordinace 1	- 25 A	- 32 A	40 A 63 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 <sup>2</sup>	1 ÷ 10 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>
Připojení - vodič Cu ohebný	S	1 ÷ 6 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 6 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 16 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 16 mm <sup>2</sup>
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 přídržný		5,5 VA / 1,6 W	5,5 VA / 1,6 W	7,7 VA / 3 W	7,7 VA / 3 W
Připojení - vodič Cu tuhý		1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojení - vodič Cu ohebný		1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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		TH35	TH35	TH35	TH35
Krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí <sup>4)</sup>		pro 40 -25 ÷ +70 °C pro 31 -15 ÷ +70 °C pro 04 -15 ÷ +55 °C	-25 ÷ +70 °C -15 ÷ +70 °C -15 ÷ +55 °C	-25 ÷ +70 °C -15 ÷ +70 °C -15 ÷ +55 °C	-25 ÷ +70 °C -15 ÷ +70 °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 vypnuto 10/10 g	15/2 g 10/10 g	15/2 g 10/10 g	15/2 g 10/10 g
Odolnost vůči sinusovým vibracím (ČSN EN 60068-2-6)	osa X / osa Z	zapnuto 3/1 g vypnuto 2/2 g	3/1 g 2/2 g	3/1 g 2/2 g	3/1 g 2/2 g
Seizmická odolnost		ČSN IEC 980:1993 <sup>5)</sup>	ČSN IEC 980:1993 <sup>5)</sup>	ČSN IEC 980:1993 <sup>5)</sup>	ČSN IEC 980:1993 <sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.<sup>2)</sup> Spínání odporové nebo mírně indukční zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana F14.<sup>3)</sup> Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F13 a F14.<sup>4)</sup> Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně F15.<sup>5)</sup> Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

**Parametry**

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

Typ	RSI-20-..X...		RSI-32-..X...
Normy	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095		ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	10, 20, 11, 02		20, 11, 02
Smluvný tepelný proud	$I_{th}$	20 A	32 A
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$	pro 20, 02 AC 400 V pro 10, 11 AC 230 V	AC 400 V AC 230 V
Jmenovitý pracovní proud <sup>2)</sup>	$I_e$	AC-1/AC-7a 20 A	32 A
		NO: 9 A <sup>3)</sup> NC: 6 A <sup>3)</sup>	NO: 9 A <sup>3)</sup> NC: 6 A <sup>3)</sup>
Spínaný výkon <sup>4)</sup>	$P_e$	AC-1/AC-7a 1fáz. AC 230 V 4 kW	7 kW
		AC-3/AC-7b 1fáz. AC 230 V NO: 1,3 kW <sup>3)</sup> NC: 0,75 kW <sup>3)</sup>	NO: 1,3 kW <sup>3)</sup> NC: 0,75 kW <sup>3)</sup>
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	NO: 150 000 cyklů <sup>3)</sup> NC: 100 000 cyklů <sup>3)</sup>
		AC-3/AC-7b 300 000 cyklů	300 000 cyklů
		DC-1 100 000 cyklů	100 000 cyklů
Mechanická trvanlivost		10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů
Ztrátový výkon při $I_e$ (1 pól)		1,7 W	2,5 W
Max. předřazená pojistka gL/gG proti zkratu	typ koordinace 2	20 A	-
	typ koordinace 1	-	32 A
Max. předřazený jistič	typ koordinace 1	20 A	32 A
Min. vzdálenost rozpojených kontaktů		3,6 mm	3,6 mm
Doba sepnutí		15 ÷ 45 ms	15 ÷ 45 ms
Doba rozepnutí		20 ÷ 50 ms	20 ÷ 50 ms
Připojení - vodič Cu tuhý	S	1 ÷ 10 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 10 mm <sup>2</sup>
Připojení - vodič Cu ohebný	S	1 ÷ 6 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 6 mm <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojení - vodič Cu ohebný		1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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		TH35	TH35
Krytí		IP20	IP20
Teplota okolí <sup>5)</sup>		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
Nadmožská výška max.		2 000 m	2 000 m
Rázy (ČSN EN 60068-2-27)	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	zapnuto 3/1 g vypnuto 2/2 g	3/1 g 2/2 g
Seizmická odolnost		ČSN IEC 980:1993 <sup>6)</sup>	ČSN IEC 980:1993 <sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

<sup>2)</sup> Spínání odporové nebo mírně indukční zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana F14.

<sup>3)</sup> NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt

<sup>4)</sup> Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F13 a F14.

<sup>5)</sup> Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně F15.

<sup>6)</sup> Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

## Parametry



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

Typ		RSI-25-...X...	RSI-32-...X...	RSI-40-...X...	RSI-63-...X...
Normy		ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095
Certifikační značky					
Hlavní obvod (kontakt)					
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		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 <sup>2)</sup>	$I_e$	AC-1/AC-7a AC-3/AC-7b	25 A 8,5 A	32 A 22 A	40 A 30 A
Spínání výkon <sup>3)</sup>	$P_e$	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 DC-1 bez zatížení	600 cyklů/h 300 cyklů/h 3 000 cyklů/h	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 500 000 cyklů 100 000 cyklů	150 000 cyklů 500 000 cyklů 100 000 cyklů	100 000 cyklů 150 000 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 typ koordinace 1	- 25 A	- 32 A	40 A 63 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 <sup>2</sup>	1 ÷ 10 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>
Připojení - vodič Cu ohebný	S	1 ÷ 6 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 6 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 16 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 16 mm <sup>2</sup>
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 <sup>4)</sup>		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 <sup>4)</sup>		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 <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojení - vodič Cu ohebný		1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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		TH35	TH35	TH35	TH35
Krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí <sup>5)</sup>		pro 40 pro 31 pro 04	-25 ÷ +70 °C -15 ÷ +70 °C -15 ÷ +55 °C	-25 ÷ +70 °C -15 ÷ +70 °C -15 ÷ +55 °C	-25 ÷ +70 °C -15 ÷ +70 °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 vypnuto	15/2 g 10/10 g	15/2 g 10/10 g	15/2 g 10/10 g
(ČSN EN 60068-2-27)	osa X / osa Z	zapnuto	3/1 g	3/1 g	3/1 g
Odolnost vůči sinusovým vibracím	osa X / osa Z	zapnuto	2/2 g	2/2 g	2/2 g
(ČSN EN 60068-2-6)	osa X / osa Z	vypnuto	2/2 g	2/2 g	2/2 g
Seizmická odolnost		ČSN IEC 980:1993 <sup>6)</sup>	ČSN IEC 980:1993 <sup>6)</sup>	ČSN IEC 980:1993 <sup>6)</sup>	ČSN IEC 980:1993 <sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.<sup>2)</sup> Spínání odporové nebo mírně indukční zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana F14.<sup>3)</sup> Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F13 a F14.<sup>4)</sup> Hodnoty v závorce platí pro provedení s řazením kontaktů 04.<sup>5)</sup> Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně F15.<sup>6)</sup> Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

**Parametry**

(pro pomocný kontakt PS-RSI-1100)

Typ		PS-RSI-1100	
Normy		ČSN EN 60947-5-1	
Certifikační značky		 	
<b>Kontakty</b>			
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		11	
Smluvený tepelný proud	$I_{th}$	6 A	
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$	AC 230 V, AC 400 V	
Jmenovitý pracovní proud	$I_e$	AC-15	AC 230 V
			AC 400 V
		6 A	
		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 <sup>2</sup>	
Připojení - vodič Cu ohebný		1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	
Dotahovací moment		0,8 Nm	
Typ hlavy šroubu		PZ1	
<b>Ostatní údaje</b>			
Jmenovité izolační napětí	$U_i$	AC 500 V	
Jmenovité impulzní výdržné napětí	$U_{imp}$	4 kV	
Krytí		IP20	
Teplota okolí		-25 ÷ +55°C	
Nadmožská výška max.		2 000 m	
Seizmická odolnost		ČSN IEC 980:1993 <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

<sup>2)</sup> Vyhovuje seismickým zkouškám pro JE Dukovany a Temelín.

F



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

## Maximální počet žárovek

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

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

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

## Maximální počet zářivek

Instalační stykač	Nekompensované			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
RSI-20	24	20	13	7	7	4	31	17	10
RSI-25	30	26	17	8	8	5	40	22	13
RSI-32	35	30	19	9	9	6	50	27	17
RSI-40	54	47	30	49	49	31	100	54	33
RSI-63	86	74	48	73	73	47	150	81	50

## Maximální počet zářivek s elektronickým předřadníkem

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

## Maximální počet vysokotlakých rtuťových výbojek

Instalační stykač	Nekompensované							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
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**

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

**Maximální počet vysokotlakých sodíkových výbojek**

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

**Maximální počet nízkotlakých sodíkových výbojek**

Instalační stykač	Nekompenzované						Paralelně kompenzované						
	Typ	18 W	35 W	55 W	90 W	135 W	180 W	18 W (5 µF)	35 W (20 µF)	55 W (20 µF)	90 W (26 µF)	135 W (40 µF)	180 W (40 µF)
		0,4 A	0,6 A	0,6 A	0,9 A	0,9 A	0,9 A	0,35 A	0,28 A	0,35 A	0,55 A	0,8 A	1 A
RSI-20		22	7	7	4	3	3	6	1	1	1	-	-
RSI-25		27	9	9	5	4	4	7	1	1	1	-	-
RSI-32		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 <sub>c</sub>	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

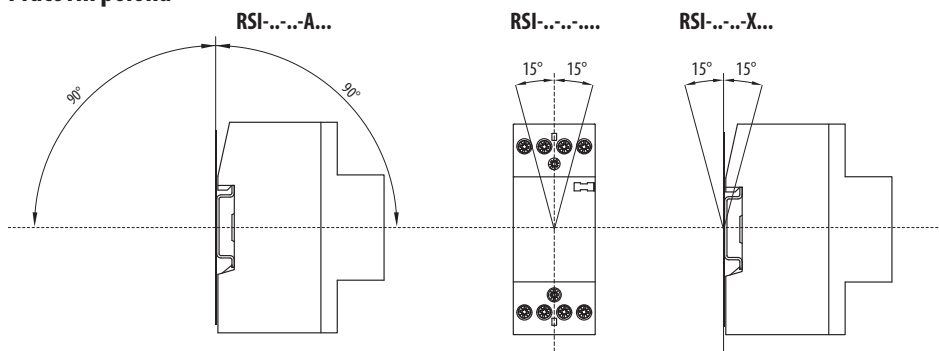
**Maximální počet instalačních stykačů RSI vedle sebe v závislosti na teplotě okolí**

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

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

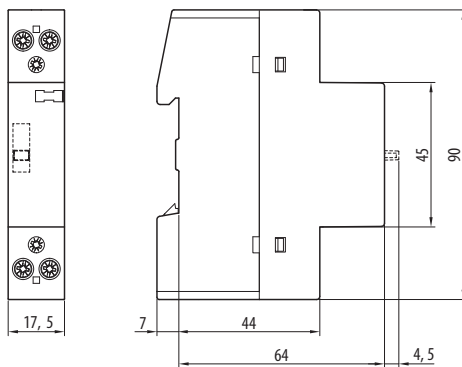
<sup>2)</sup> Po stanoveném počtu stykačů je potřeba vytvořit mezeru 0,5 modulu.

**Pracovní poloha**

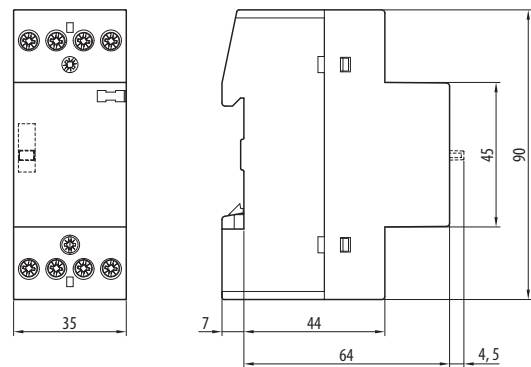


**Rozměry**

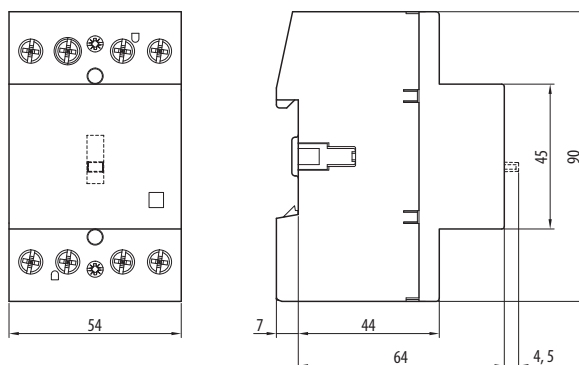
**RSI-20  
RSI-32 (20, 11, 02)\***



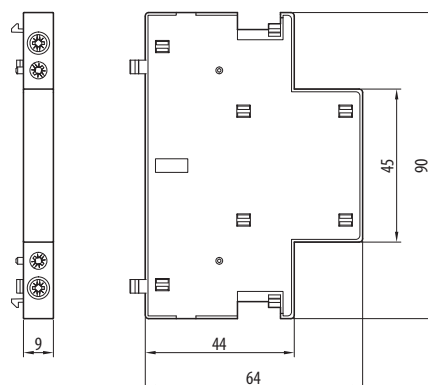
**RSI-25  
RSI-32 (40, 31, 04)\***



**RSI-40, RSI-63**



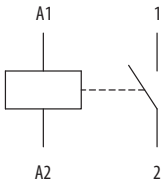
**PS-RSI-1100**



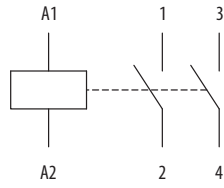
\* Řazení kontaktů

Schéma

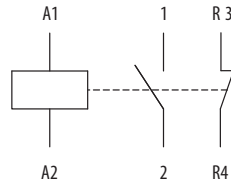
RSI --10----



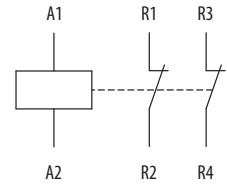
RSI --20----



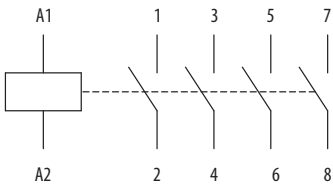
RSI --11----



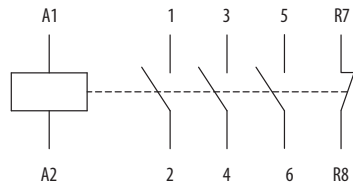
RSI --02----



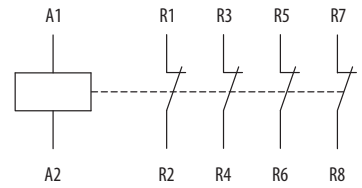
RSI --40----



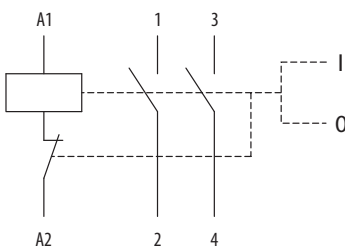
RSI --31----



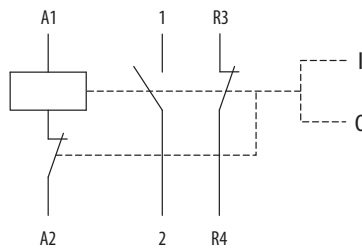
RSI --04----



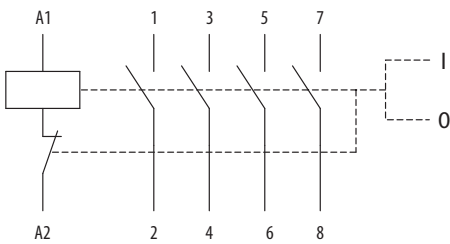
RSI-20-20----M



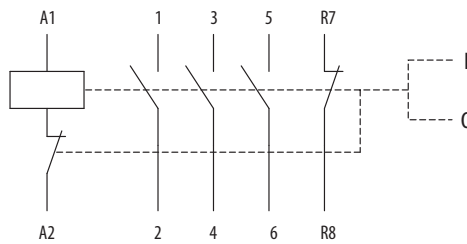
RSI-20-11----M



RSI--40----M



RSI--31----M



PS-RSI-1100



F

## 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.
- Bezhluchné spínání.

### Instalační relé RPI-16...

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

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

### Instalační relé RPI-08...

- K ovládání elektrických spotřebičů do 8 A - elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, 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 2 mm (doporučeno 0,5 modulu).

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

Parametry

Typ		RPI-16-001-X230	RPI-08-002-X230	RPI-08-003-UNI
Normy		ČSN EN 60669-2-2	ČSN EN 60669-2-2	ČSN EN 60669-2-2
Certifikační značky		<b>CE EAC</b>	<b>CE EAC</b>	<b>CE EAC</b>
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		001	002	003
Jmenovité pracovní napětí/proud	U <sub>p</sub> /I <sub>e</sub>	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 <sub>e</sub>		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 <sup>2</sup> / 2x 1,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup> / 2x 1,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup> / 2x 1,5 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ovládací obvod (cívka)				
Jmenovité napětí <sup>2)</sup>	U <sub>c</sub>	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 <sub>c</sub>		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 <sub>n</sub>	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup> / 2x 1,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup> / 2x 1,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup> / 2x 1,5 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje				
Galvanické oddělení		4 kV	4 kV	4 kV <sup>3)</sup>
Montáž na DIN lištu podle ČSN EN 60715 – typ		TH35	TH35	TH35
Krytí		IP20	IP20	IP20
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

<sup>2)</sup> U DC napětí nezávisí na polaritě.

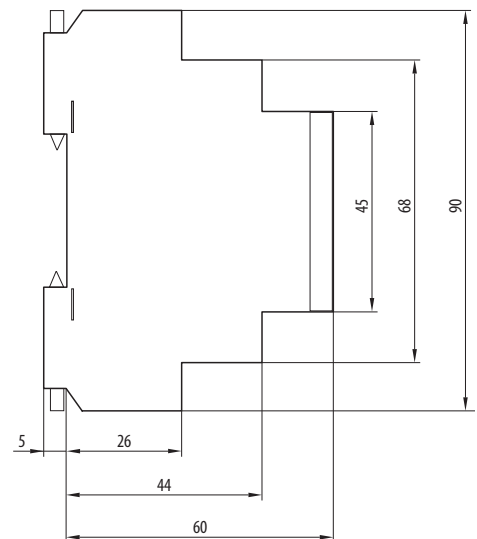
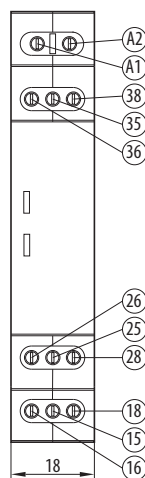
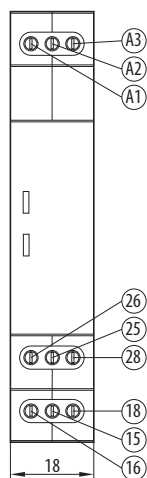
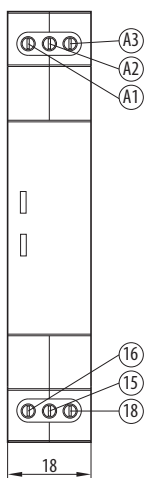
<sup>3)</sup> Mezi kontakty 25, 26, 28 a 35, 36, 38 není zajištěno galvanické oddělení.

Rozměry

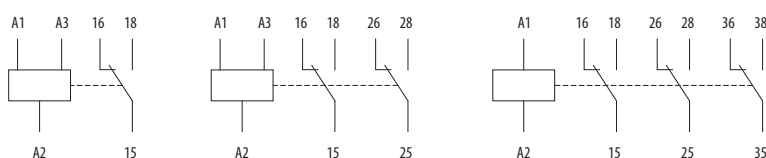
RPI-16-001-...

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 přepínači.
- Snižuje náklady na vodiče - pro ovládací obvod je možné použít vodiče o menším průřezu než pro silový obvod.
- Zvyšuje komfort ovládání - jedním tlačítkem je například možné vypnout všechna světla při odchodu z domu (pomocí bloku Centrální ovládání OD-MIG-CO1 a bloku víceúrovňové centrální ovládání OD-MIG-CO2).
- Možnost manuálního spínání z čela přístroje (I-0). Páčka spínače zároveň indikuje stav kontaktů.
- Možnost trvalého manuálního vypnutí cívky relé z čela přístroje. Pokud je spínač v poloze OFF, nelze relé elektricky ovládat. Toho lze využít při údržbě apod.
- Vysoký počet kontaktů, provedení až se čtyřmi kontakty je dostatečné pro spínání většiny obvodů. Další zvýšení počtu kontaktů je možné provést instalací pomocného spínače PS-MIG-1100 na bok relé. Pomocný spínač PS-MIG-1100 nelze kombinovat s OD- MIG...



MIG-20-10-A230



MIG-32-11-A230



MIG-63-31-A230

### Impulzní relé 20 A

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

### Impulzní relé 32 A

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

### Impulzní relé 63 A

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.



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  $U_c = AC\ 230\text{ V}$ )
  - 2 ks (pro MIG s  $U_c = AC\ 24\text{ V}$ ).
- 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 x 0,5 = 25 mA.
- Zapojení: paralelně k MIG (blok kompenzace OD-MIR-BK je společně příslušenství s impulzním paměťovým relé MIR), viz str. F27.
- Jmenovité napětí: AC 230 V
- Maximální napětí: AC 400 V.
- Kapacita: 3x 1  $\mu\text{F}$ .

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



## Parametry

Typ		MIG-20	MIG-32	MIG-63	
Normy		ČSN EN 60669-2-2	ČSN EN 60669-2-2	ČSN EN 61095 ČSN EN 60947-4-1	
Certifikační značky					
Hlavní obvod (kontakt)					
Razení kontaktů <sup>1)</sup>		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 AC-2 AC-3/AC-7b	32 A 16 A 10 A	63 A 32 A 30 A	
Spínaný výkon <sup>2)</sup>	$P_e$	AC-1/AC-7a 1fáz. AC 230 V 3fáz. AC 400 V AC-2 1fáz. AC 230 V 3fáz. AC 400 V AC-3/AC-7b 1fáz. AC 230 V 3fáz. AC 400 V	4,4 kW - 1,5 kW - 0,5 kW -	7 kW 21 kW 2,4 kW 7,2 kW 1,1 kW 5,5 kW	13,8 kW 41,5 kW 4,8 kW 14,4 kW 3,7 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 AC-2 AC-3, AC-7b DC-1 bez zatížení	450 cyklů/h 120 cyklů/h 450 cyklů/h 300 cyklů/h 450 cyklů/h	360 cyklů/h 120 cyklů/h 360 cyklů/h 300 cyklů/h 450 cyklů/h	
Ztrátový výkon při $I_c$ (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 <sup>2</sup>	1 ÷ 10 mm <sup>2</sup>	2,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	
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 impulzu		min. 50 ms a max. 1 h	min. 50 ms a max. 1 h	min. 50 ms a max. 1 h	
Prodleva mezi dvěma impulzy		minimálně 150 ms	minimálně 150 ms	minimálně 150 ms	
Ztrátový výkon pro déletrvajcí impuls <sup>3)</sup>		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.) <sup>4)</sup>		2,5 mA	2,5 mA	2,5 mA	
Připojení - vodič Cu tuhý a ohebný		1 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	
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		TH35	TH35	TH35	
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 <sup>5)</sup>		✓	✓	✓	

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

<sup>2)</sup> Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F23 a F24.

<sup>3)</sup> Informace pro případ, kdy by relé bylo buzeno dlouhým impulzem, ačkoliv pro změnu stavu kontaktů postačuje krátký impuls; v případě krátkého impulzu se ztrátový výkon neuplatňuje.

<sup>4)</sup> 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.

<sup>5)</sup> 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 (kategorie užití AC-5a, AC-5b)**

**Maximální počet žárovek**

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

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

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

F

**Maximální počet zářivek**

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

**Maximální počet zářivek s elektronickým předradníkem**

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

**Maximální počet vysokotlakých rtuťových výbojek**

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

## Maximální počet metalhalogenidových výbojek

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

## Maximální počet vysokotlakých sodíkových výbojek

Impulzní paměťové relé	Nekompensované				Paralelně kompenzované				S elektronickým předřadníkem			
	150 W 1,8 A	250 W 3 A	400 W 4,4 A	1 000 W 10,3 A	150 W (20 µF) 0,77 A	250 W (32 µF) 1,26 A	400 W (45 µF) 2 A	1 000 W (100 µF) 5,1 A	150 W 0,72 A	250 W 1,3 A	400 W 2 A	1 000 W 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

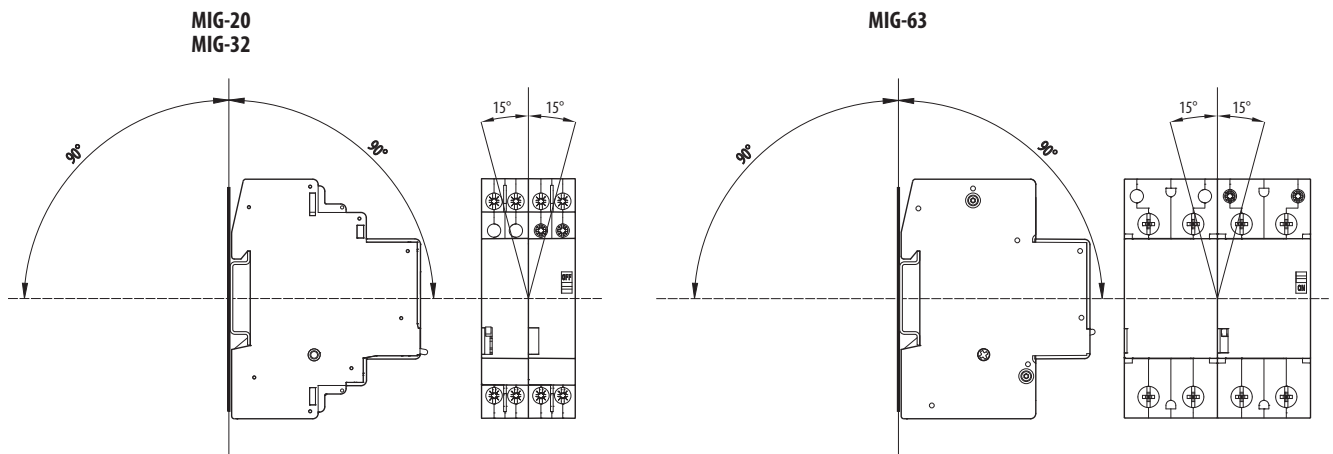
## Maximální počet nízkotlakých sodíkových výbojek

Impulzní paměťové relé	Nekompensované						Paralelně kompenzované					
	18 W 0,4 A	35 W 0,6 A	55 W 0,6 A	90 W 0,9 A	135 W 0,9 A	180 W 0,9 A	18 W (5 µF) 0,35 A	35 W (20 µF) 0,28 A	55 W (20 µF) 0,35 A	90 W (26 µF) 0,55 A	135 W (40 µF) 0,8 A	180 W (40 µF) 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 <sub>e</sub>	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



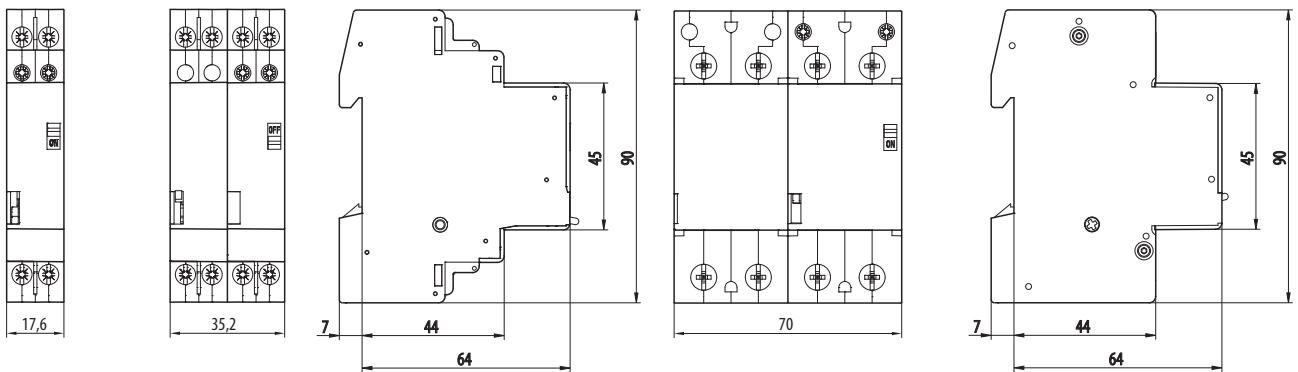
F

Rozměry

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

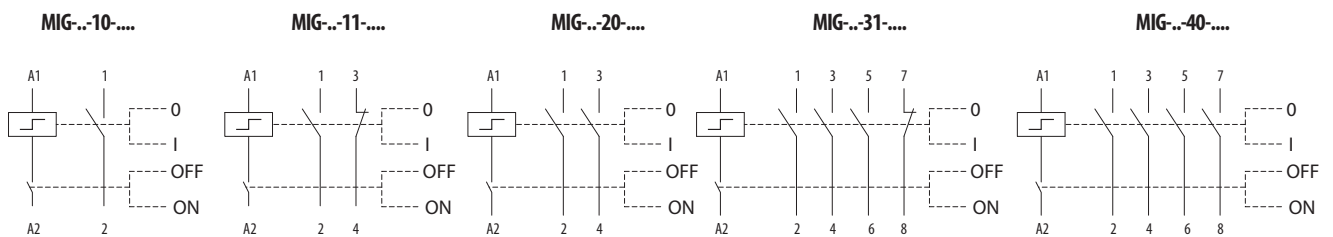
MIG-32 (31, 40)\*

MIG-63



\* Razení kontaktů

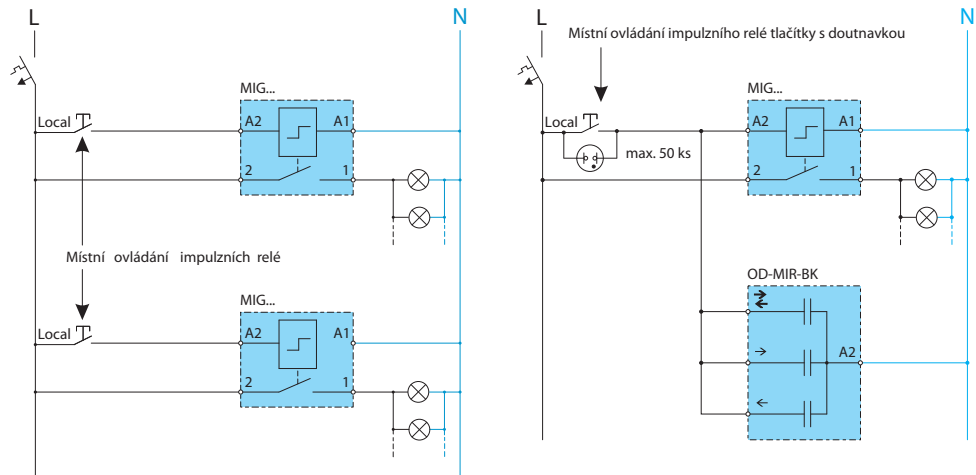
Schéma



### Příklady zapojení

#### Místní ovládání

Každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky.

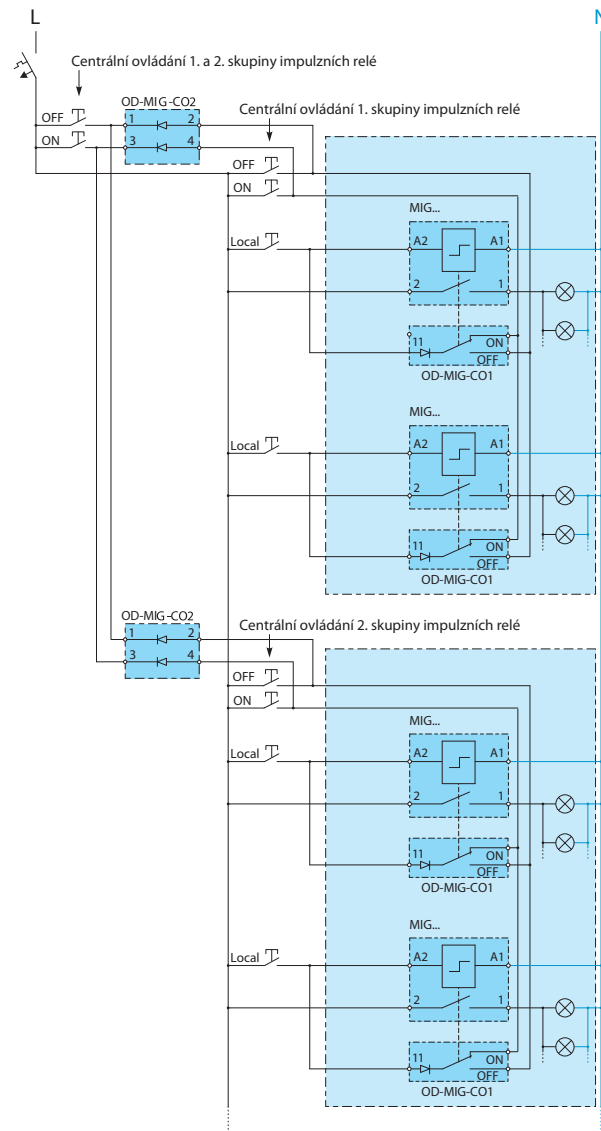
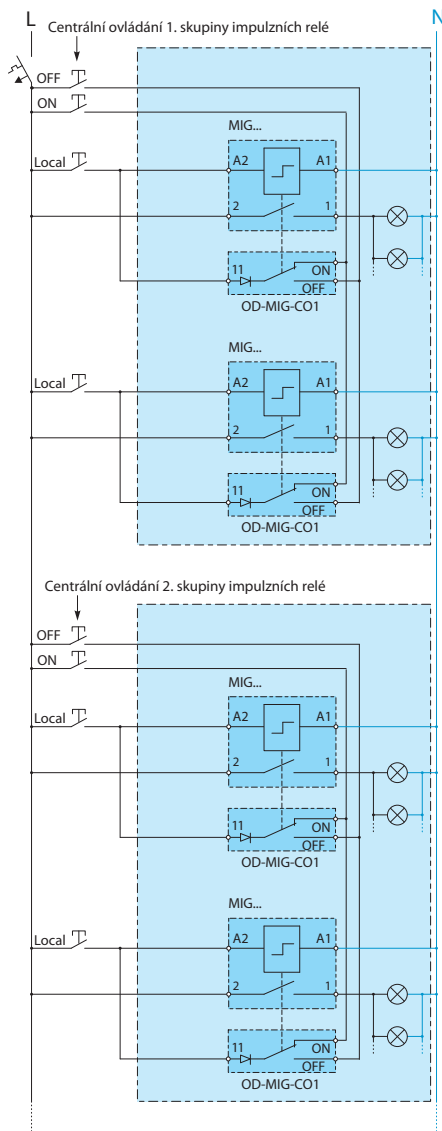


#### Místní + centrální ovládání

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).



Parametry

Typ		PS-MIG-1100	OD-MIG-C01	OD-MIG-C02
Normy		ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky				
<b>Kontakty</b>				
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		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 <sup>2</sup>	1 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 4 mm <sup>2</sup>
Připojení - vodič Cu ohebný		1 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 4 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Typ šroubu		PZ1	PZ1	PZ1
<b>Ostatní údaje</b>				
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	-

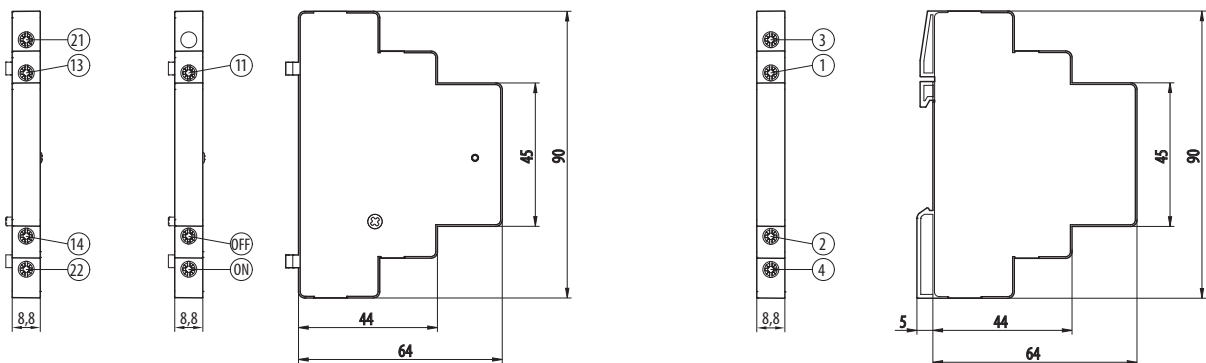
<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpinacích a prepínacích.

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

- Určena pro domovní a podobné pevné elektrické instalace.
- Ke spínání elektrických obvodů do 16 A impulzním povelům z více míst na chodbě, schodišti, celém domě apod.
- Především k ovládání světelných obvodů nižších výkonů s důrazem na omezení hluku při sepnutí.
- Světelné obvody je možné ovládat tlačítky místo kombinace s křížovými a střídavými přepínači.
- Snižuje náklady na vodiče - pro ovládací obvod je možné použít vodiče o menším průřezu než pro silový obvod.
- Zvyšuje komfort ovládání - jedním tlačítkem je například možné vypnout všechna světla v domě při odchodu.
- Relé nevyžaduje trvalé napájení, je napájeno pouze po dobu trvání ovládacího 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.

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



OD-MIR-BK

### 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  $\mu$ F.

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




OD-MIR-CO

#### Blok pro víceúrovňové centrální ovládání OD-MIR-CO

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

Parametry

Typ	<b>MIR-16-001-A230</b>		
Normy	ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60669-2-1		
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů <sup>1) 2)</sup>	001		
Jmenovité pracovní napětí	$U_c$	AC-1	AC 250 V
Jmenovitý proud	$I_n$	AC-5a	16 A
			1,6 A
Max. spínaný výkon <sup>2)</sup>	4 000 VA		
Max. žárovková zátěž	460 W / 230 V		
Max. zářivková zátěž	kompenzovaná $\cos \varphi = 0,8$		8x 36 W
	nekompenzovaná $\cos \varphi = 0,5$		25x 36 W, 13x 65 W
Min. spínaný výkon	50 mW (10 V / 5 mA)		
Jmenovitý kmitočet	$f_n$		50 Hz
Mechanická trvanlivost	10 000 000 cyklů		
Elektrická trvanlivost	100 000 cyklů		
Hustota spínání	10 cyklů/min		
Připojení - vodič Cu tuhý a ohebný	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>		
Dotahovací moment	0,5 Nm		
Ovládací obvod			
Jmenovité napětí	$U_c$		AC 230 V
Jmenovitý kmitočet	$f_n$		50 Hz
Min. doba buzení	200 ms		
Max. doba buzení	neomezená		
Min. doba mezi impulzy	1 s		
Max. počet tlačítek s doutnavkou 1,1 mA	15 ks <sup>3)</sup>		
Připojení - vodič Cu tuhý a ohebný	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>		
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		

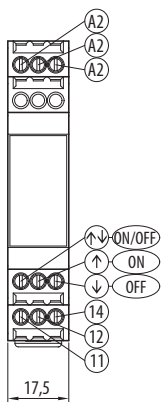
<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

<sup>2)</sup> Jiné řazení kontaktů a zvýšení zátěže lze řešit dodatečným použitím instalačních stykačů RSI.

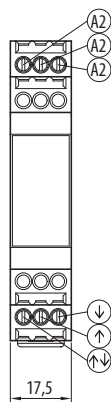
<sup>3)</sup> Na vstupu ON a vstupu OFF musí být stejný počet tlačítek s doutnavkou. Pro vyšší počet tlačítek s doutnavkou než 15 ks je potřeba použít blok kompenzace OD-MIR-BK.

Rozměry

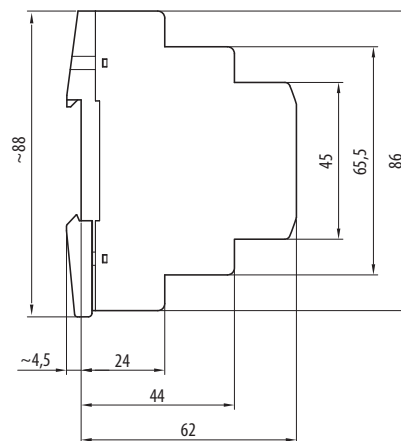
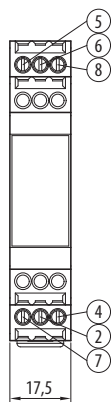
MIR-16-001-A230



OD-MIR-BK

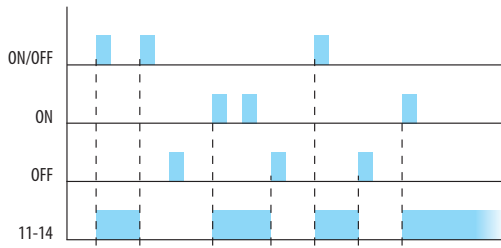


OD-MIR-CO

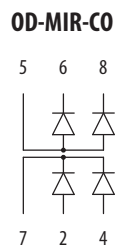
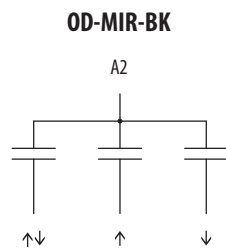
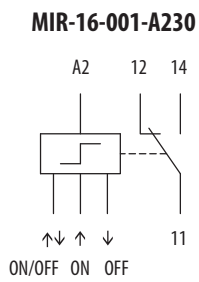




Graf



Schéma

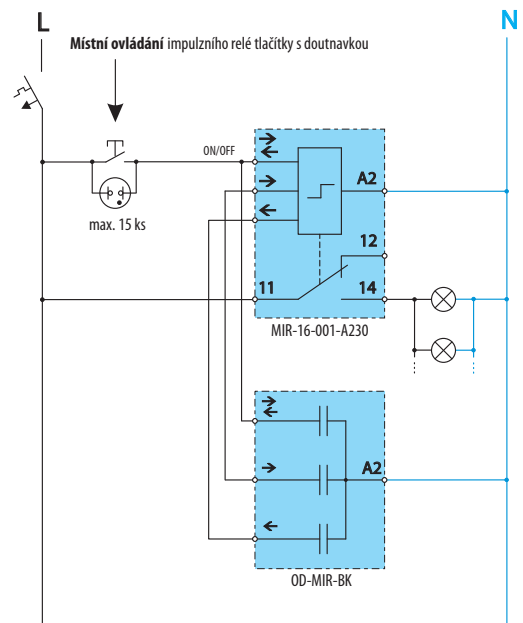
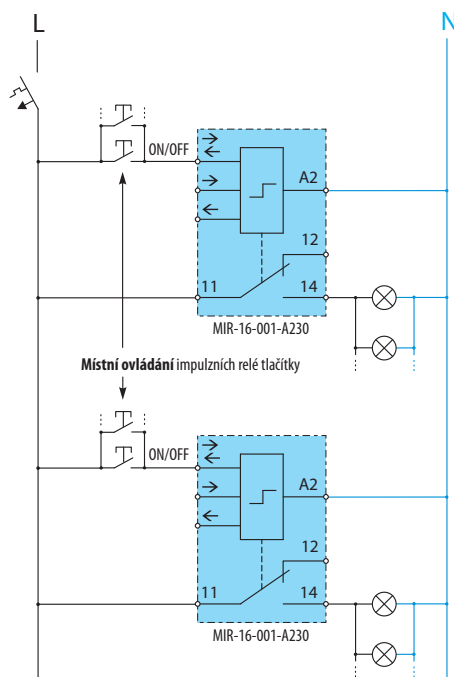


Příklady zapojení

Místní ovládání

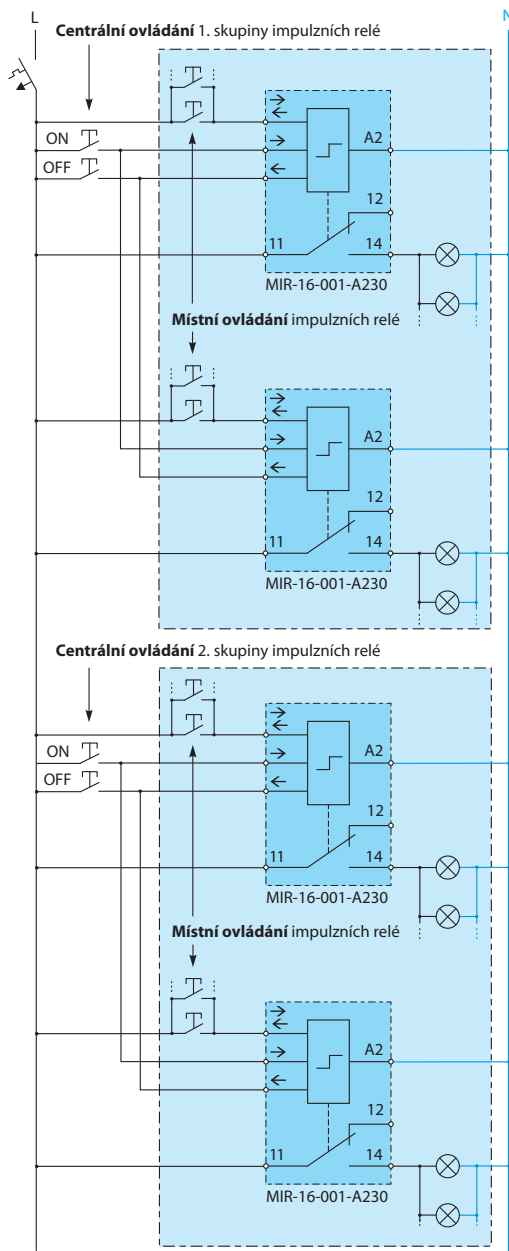
- Každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky.

- Impulzní relé je místně ovládáno tlačítky s doutnavkou.



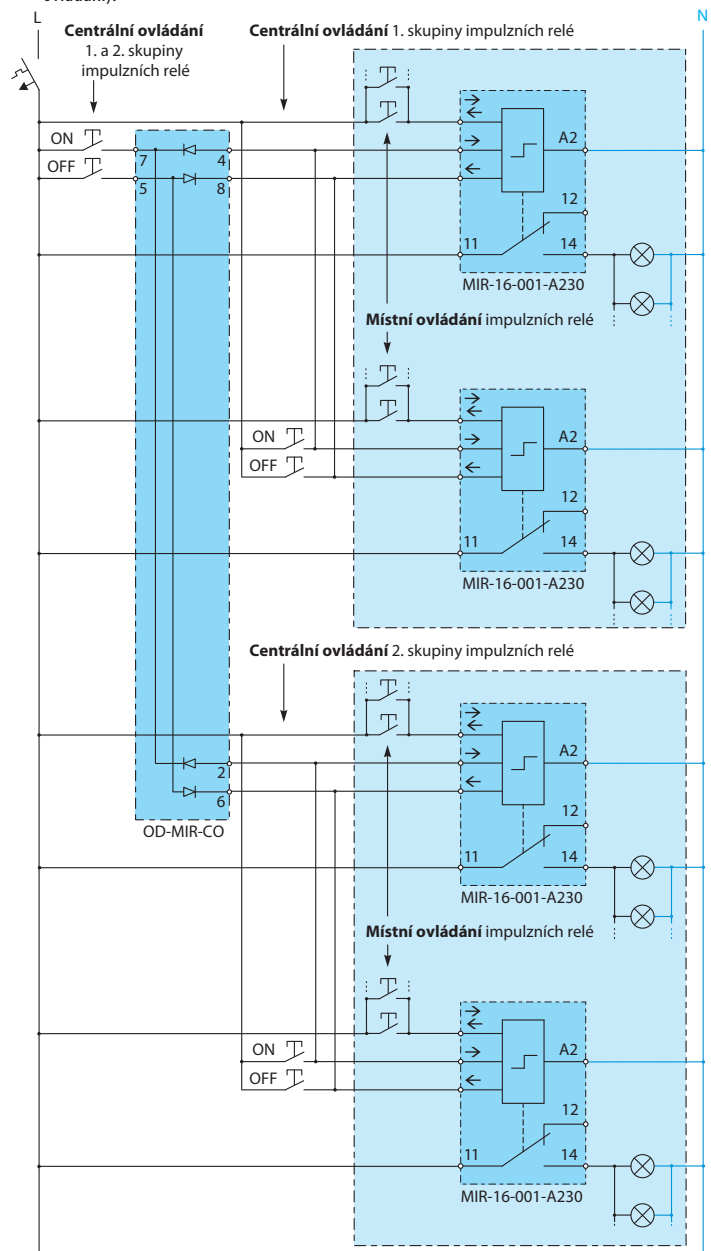
**Místní + centrální ovládání**

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



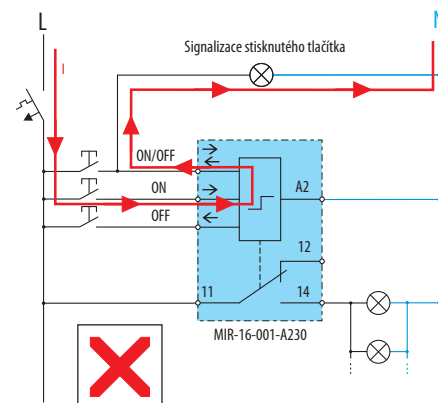
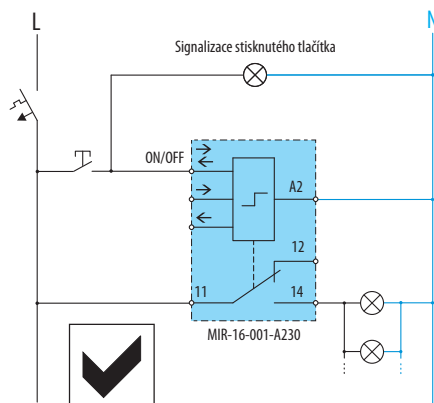
**Místní + centrální + víceúrovňové centrální ovládání**

- 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).



**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 ovládání: zpožděný přířah, 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 provedení časových relé naleznete v grafech funkcí na straně F34.
- Univerzální napájecí napětí:  
AC 12 ÷ 230 V / DC 12 ÷ 220 V (MCR-...-001-UNI),  
AC 24 ÷ 230 V / DC 24 ÷ 220 V (MCR-...-003-UNI).
- Nastavení času a funkce regulačními kotouči z čela přístroje.
- Funkce TEST umožňující trvalé přepnutí výstupních kontaktů (kontrola funkčnosti elektrického obvodu).
- Světelná indikace při zapnutí kontaktů (žlutá LED).
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED).
- Každým přivedeným impulzem na vstup TL dojde k restartu časování v závislosti na nastavené funkci.
- Ve stejnosměrných obvodech se vodič (+) musí připojit na svorku A1 a vodič (-) na svorku A2.
- V případě použití, kdy přesahuje doba zapnutí 1 hodinu nebo je střída spínání vyšší než 25 %, je pro zajištění uvedené životnosti nutné vytvořit mezi přístroji mezeru minimálně 2 mm (doporučeno 0,5 modulu).

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.



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 přířah / 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 2 mm (doporučeno 0,5 modulu).

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

**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.

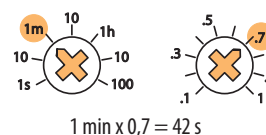
**Svorka TL pro ovládání relé**

- 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 <sup>1)</sup>:**



**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.

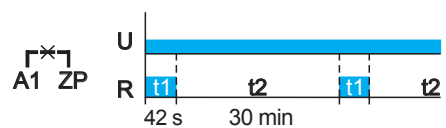
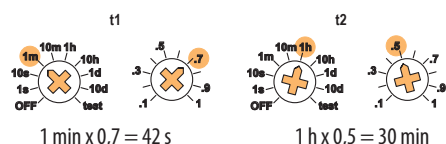
**Indikace sepnutí kontaktu výstupního relé**

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

**Příklad nastavení času <sup>1)</sup>:**



<sup>1)</sup> 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.

## Parametry

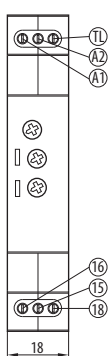
Typ		MCR-MA	MCR-MB	MCR-TK
Normy		ČSN EN 60669-1	ČSN EN 60669-1	ČSN EN 60669-1
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		001; 003	001; 003	001
Jmenovité pracovní napětí/proud	U <sub>e</sub> /I <sub>e</sub>	AC-1 250 V / 8 A DC-1 24 V / 8 A	250 V / 8 A 24 V / 8 A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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

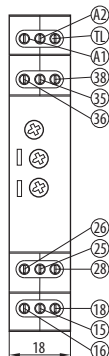
<sup>2)</sup> Mezi kontakty 25, 26, 28 a 35, 36, 38 není zajištěno galvanické oddělení.

## Rozměry

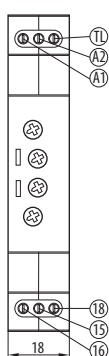
MCR-MA-001-UNI



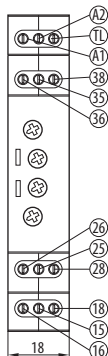
MCR-MA-003-UNI



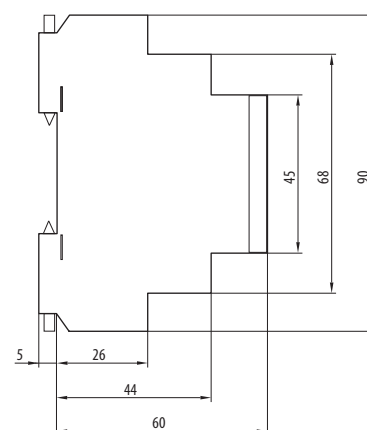
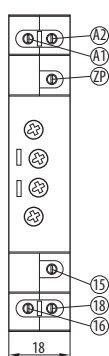
MCR-MB-001-UNI



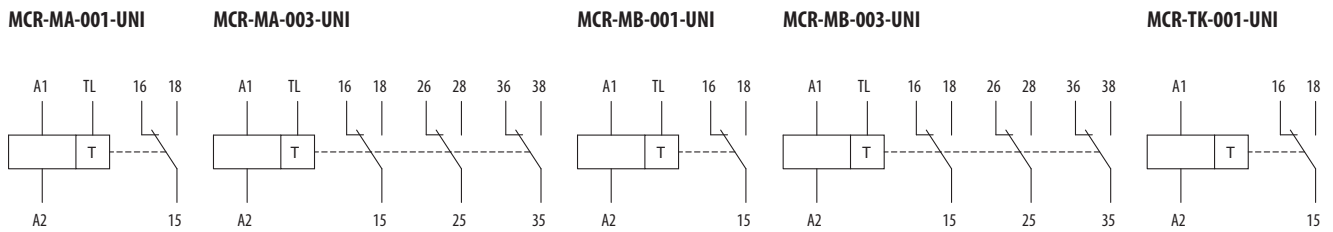
MCR-MB-003-UNI



MCR-TK-001-UNI



Schéma



Grafy funkcí

MCR-MA-...

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

MCR-MB-...

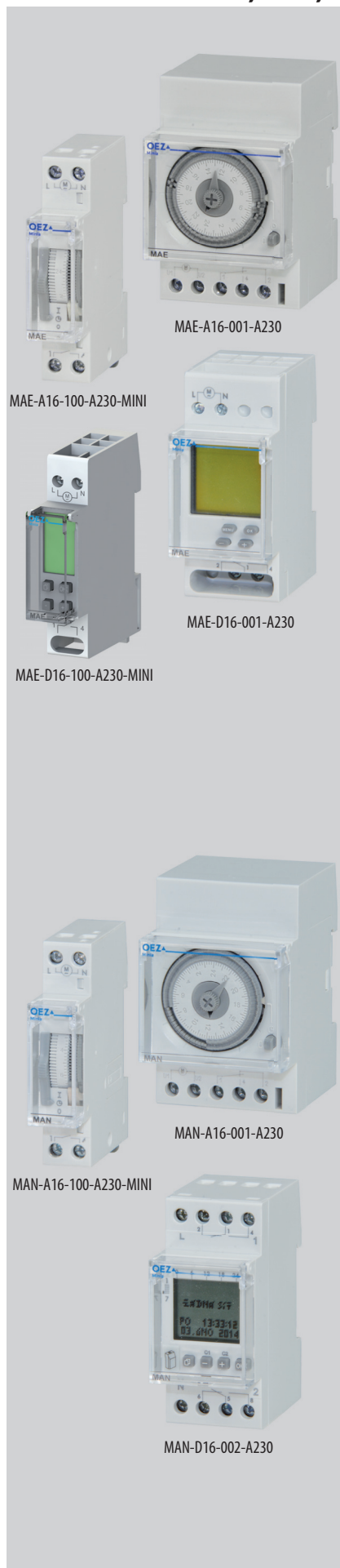
F1		F7		F13	
F2		F8		F14	
F3		F9	TEST = ON	F15	
F4		F10		F16	
F5		F11		F17	
F6		F12		F18	

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

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

## Analogové MAE-A

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

## Digitální MAE-D

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

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

## Spínací hodiny - standardní

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.



MAA-D16-001-A230

### Spínací hodiny Astro

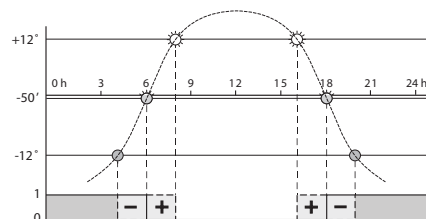
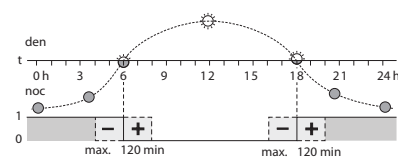
- Určené pro domovní a podobné pevné elektrické instalace.
- Ke spínání zátěže max. 16 A / 250 V v reálném čase.
- Digitální hodiny s Astro funkcí.
- Týdenní program.
- Nastavení časů sepnutí: tlačítka z čela přístroje.
- Zapnutí/vypnutí při západu/východu slunce.
- Kombinace Astro funkce se spínáním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

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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

### Upravení času sepnutí

- Spínací hodiny Astro umožňují posunout čas zapnutí a vypnutí pomocí časové korekce až o 120 minut. Přepnutí kontaktu je oproti západu/východu slunce posunuto o nastavené časy. Časová korekce nezohledňuje rozdílnou délku soumraku v létě/zimě.
- Spínací hodiny Astro umožňují posunout čas zapnutí a vypnutí pomocí úhlové korekce až o 12 úhlových minut. Přepnutí kontaktu je oproti západu/východu slunce posunuto v závislosti na poloze slunce vůči horizontu. Úhlová korekce eliminuje rozdílnou délku soumraku v létě/zimě a zajišťuje spínání při stejném jasu po celý rok.



### Řídicí vstup S

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

### Příklad spínání osvětlení výlohy

Spínání osvětlení výlohy, nastavení např.:

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

### Příslušenství digitálních spínacích hodin MAN, MAA

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

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



## 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 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	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
Spínáný výkon	AC-1	3 680 W	3 680 W	3 680 W
	AC-3	1 000 W	1 000 W	1 000 W
	AC-5a nekompensovaná	1 400 VA	1 400 VA	1 400 VA
	AC-5a kompenzovaná	58 W / 7 $\mu$ F	58 W / 7 $\mu$ F	58 W / 7 $\mu$ F
	AC-5b	1 000 W	1 000 W	1 000 W
	AC-6b (LED)	300 W	300 W	300 W
Min. spínáný 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 <sup>2</sup>	1,5 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 4 mm <sup>2</sup>
Připojení - vodič Cu ohebný	1,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup>	1,5 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 4 mm <sup>2</sup>
Připojení - vodič Cu ohebný	1,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a prepínacích.

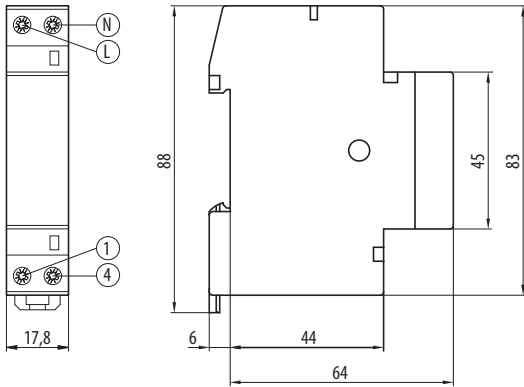
Parametry digitálních hodin

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 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	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 200 W	3 680 W 2 000 W 2 000 VA 600 W / 70 uF 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 <sup>2</sup>	1 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 4 mm <sup>2</sup>
Připojení - vodič Cu ohebný	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup>	1 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 4 mm <sup>2</sup>
Připojení - vodič Cu ohebný	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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

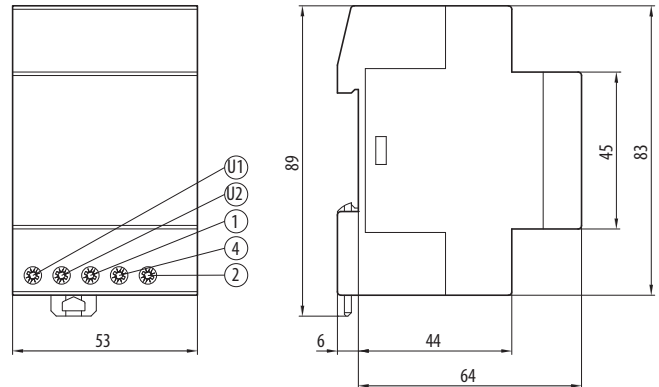
<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpinacích a přepínacích.

**Rozměry**

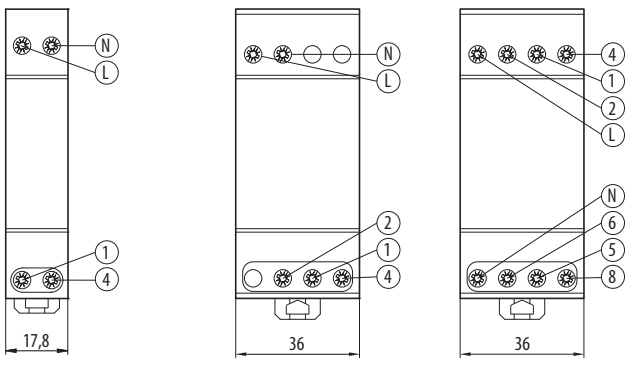
**MAE-A16-100-A230-MINI  
MAN-A16-100-A230-MINI**



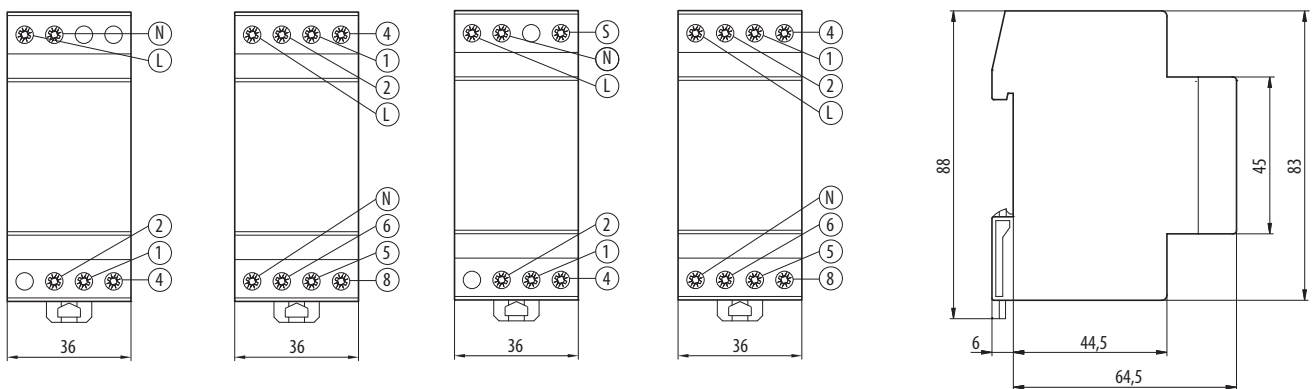
**MAE-A16-001-A230  
MAN-A16-001-A230**



**MAE-D16-100-A230-MINI MAE-D16-001-A230 MAE-D16-002-A230**

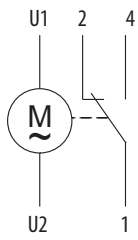


**MAN-D16-001-A230 MAN-D16-002-A230 MAA-D16-001-A230 MAA-D16-002-A230**

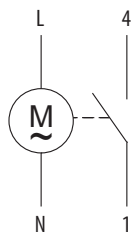


**Schéma**

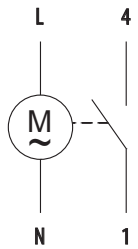
**MAE-A16-001-A230  
MAN-A16-001-A230**



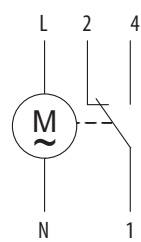
**MAE-A16-100-A230-MINI  
MAN-A16-100-A230-MINI**



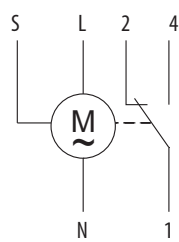
**MAE-D16-100-A230-MINI**



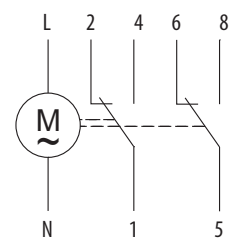
**MAE-D16-001-A230  
MAN-D16-001-A230**



**MAA-D16-001-A230**



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



**F**

## SCHODIŠŤOVÉ SPÍNAČE MQD



MQD-16-100-A230

## Schodišťové spínače MQD--

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

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

## Parametry

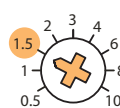
Typ	MQD-16-100-A230	
Normy	ČSN EN 60669	
Certifikační značky		
Hlavní obvod (kontakt)		
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	100	
Jmenovité pracovní napětí	$U_c$	AC 250 V
Jmenovitý proud	$I_n$	AC-1 16 A
Induktivní zátěž	$\cos\varphi$	0,6 10 A
Max. žárovková zátěž	2 000 W	
Max. zářivková zátěž	nekompenzovaná	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 <sup>2</sup> s)	150 A (max. 20 ms)
Min. spínané napětí/proud	-	
Jmenovitý kmitočet	$f_n$	50/60 Hz
Připojení - vodič Cu	1x 2,5 mm <sup>2</sup> ; 2x 1,5 mm <sup>2</sup>	
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 <sup>2)</sup>	neomezená	
Max. počet tlačítek s doutnavkou 1 mA	100 ks	
Reset přivedením dalšího impulsu	ne	
Dodatečné prodloužení nastaveného času	ano <sup>3)</sup>	
Varování před koncem časování	ne	
Připojení - vodič Cu tuhý a ohebný	1x 2,5 mm <sup>2</sup> ; 2x 1,5 mm <sup>2</sup>	
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	

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

<sup>2)</sup> Při zablokování ovládacího tlačítka je přístroj schopen snést trvalé zatížení.

<sup>3)</sup> Opakovaným stiskem ovládacího tlačítka se nastavený čas prodlouží tolikrát, kolikrát bylo tlačítko stisknuto.

## Příklad nastavení času:

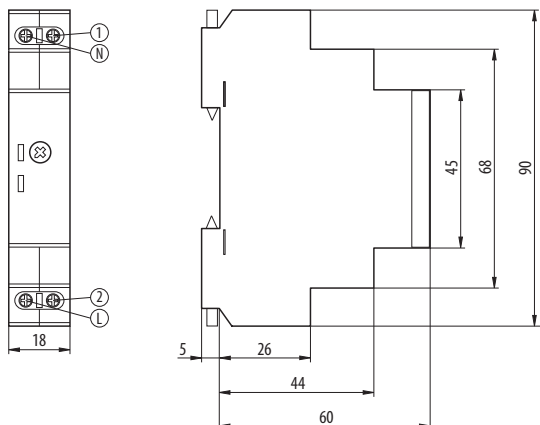


Nastavování hodnot pomocí trimru může způsobit dojem chybného nastavení. Jak trimry, tak i ovládací prvky mají určitou toleranci. Dráha trimru je pomyslně rozdělena na několik úseků a odečtená hodnota odporu trimru pak určuje daný úsek,

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.

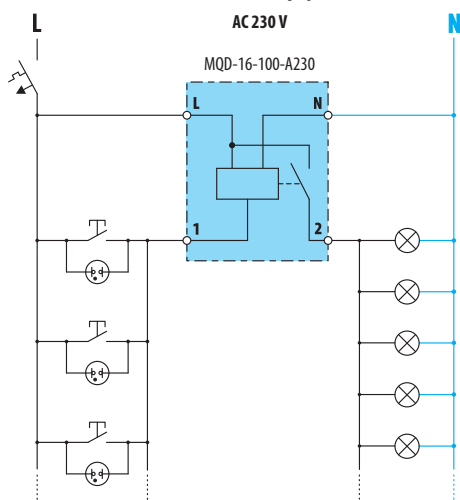
**Rozměry**

MQD-16-100-A230



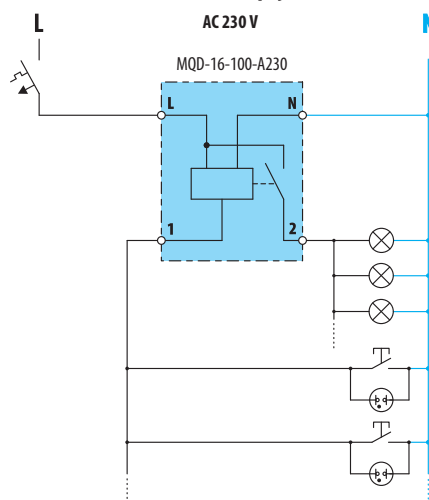
**Příklady zapojení**

**4vodičové zapojení**



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

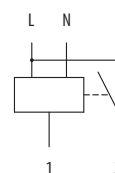
**3vodičové zapojení**



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

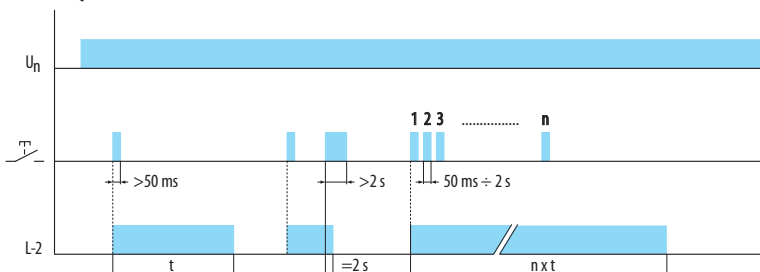
**Schéma**

MQD-16-100-A230



**Graf**

MQD-16-100-A230



Poznámka:

V případě zablokování ovládacího tlačítka v sepnuté poloze na více 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

### 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 prepínacím 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 měřicího 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



MMR-X3-001-A230

### Monitorovací relé napětí MMR-X3

- Ke sledování nadpětí, podpětí, výpadku fází, sledu fází a asymetrie.
- Relé je funkční i v případě nezapojeného N vodiče. Nehlídá tedy přerušení N vodiče.
- Relé je vybaveno výstupním prepínacím 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 měřicího 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

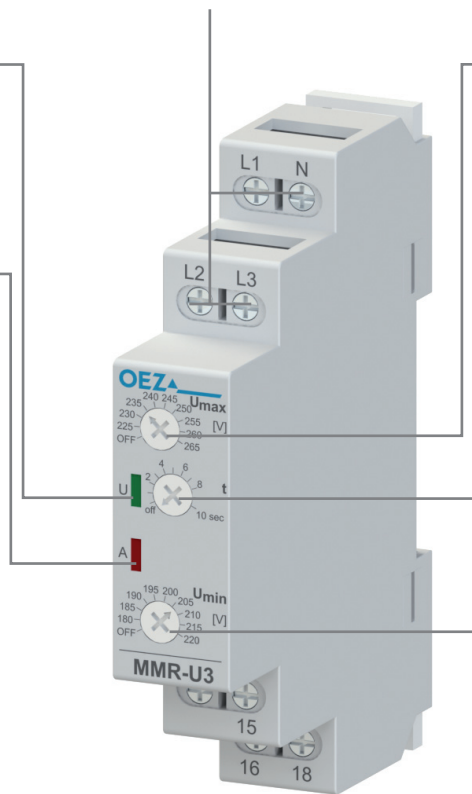
- Rozsah AC 225 ÷ 265 V, krok 5 V.
- Lze vypnout.

#### 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

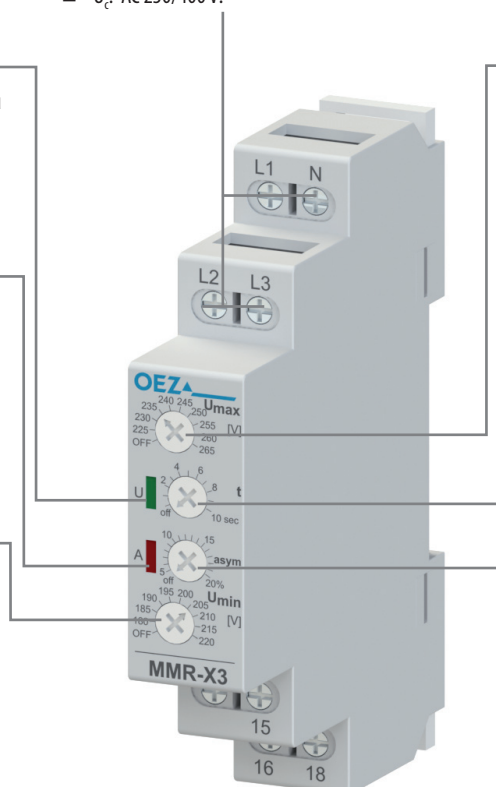
- Rozsah AC 225 ÷ 265 V, krok 5 V.
- Lze vypnout.

#### Nastavení prodlevy reakce na chybu

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

#### Nastavení velikosti asymetrie

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





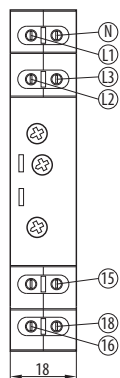
## Parametry

Typ		MMR-U3	MMR-X3
Normy		ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1	ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1
Certifikační značky			
<b>Hlavní obvod (kontakt)</b>			
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		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 <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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
<b>Napájecí obvod</b>			
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 <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm
<b>Měřicí obvod</b>			
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 kotouče z čela	regulační kotouče z čela
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm
<b>Ostatní údaje</b>			
Galvanické oddělení	vstup/výstup	4 kV	4 kV
Montáž na DIN lištu podle CSN EN 60715 – typ		TH35	TH35
Krytí		IP20	IP20
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná

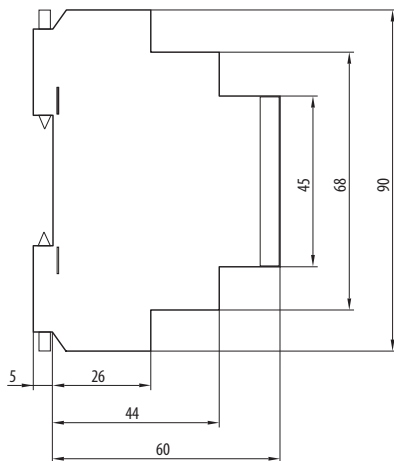
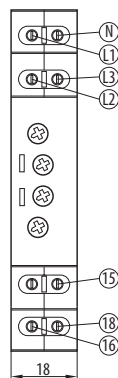
<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

## Rozměry

MMR-U3-...

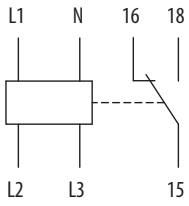


MMR-X3-...

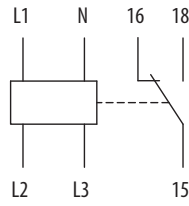


Schéma

MMR-U3-...

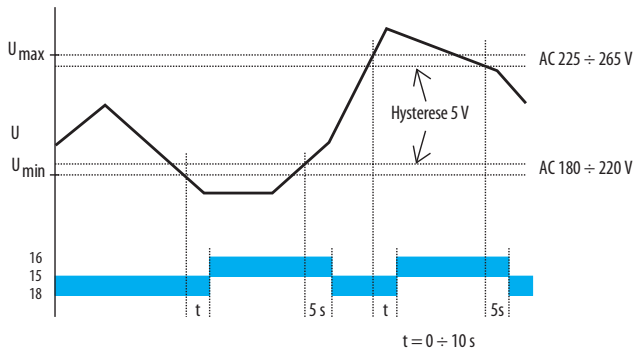


MMR-X3-...

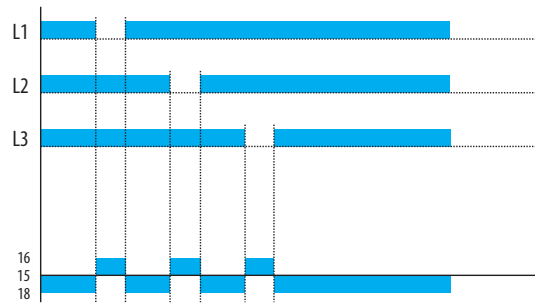


Graf

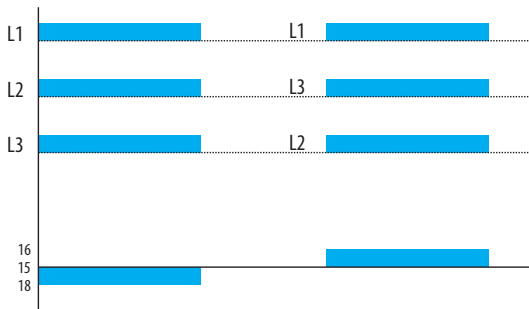
Hlídaní nadpětí a podpětí MMR-U3, MMR-X3



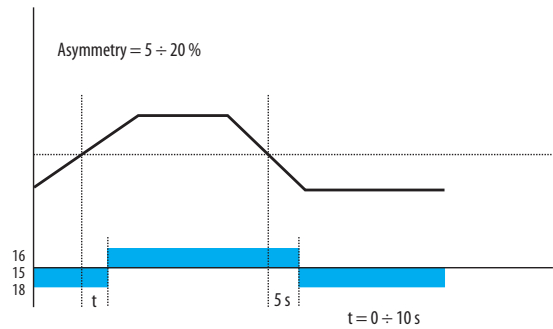
Hlídaní výpadků fází MMR-U3, MMR-X3



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 proud	Typ	Objednávací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
0,1 ÷ 1 A	<b>MMR-P1-001-A230</b>	OEZ:45597	1	0,088	10
0,5 ÷ 5 A	<b>MMR-P5-001-A230</b>	OEZ:45598	1	0,088	10
2,5 ÷ 25 A	<b>MMR-P25-001-A230</b>	OEZ:45599	1	0,098	10

### Parametry

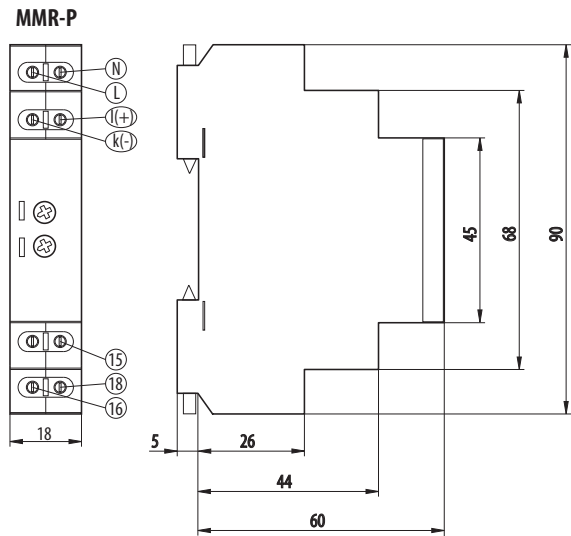
Typ		MMR-P1-001-A230	MMR-P5-001-A230	MMR-P25-001-A230
Normy		ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1	ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1	ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1
Certifikační značky		<b>CE</b>	<b>CE</b>	<b>CE</b>
<b>Hlavní obvod (kontakt)</b>				
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		001	001	001
Jmenovité pracovní napětí/proud	$U_e/I_e$	AC - 1 DC-1	250 V / 16 A 24 V / 16 A	250 V / 16 A 24 V / 16 A
Max. spínaný výkon		AC	4 000 VA	4 000 VA
		DC	384 W	384 W
Min. napětí/proud		DC 5 V/100 mA	DC 5 V/100 mA	DC 5 V/100 mA
Ztrátový výkon při $I_e$		1,4 W	1,4 W	1,4 W
Spínaný výkon relé	AC - 3	1 kW	1 kW	1 kW
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Mechanická trvanlivost		30 000 000 cyklů	30 000 000 cyklů	30 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
<b>Napájecí obvod</b>				
Jmenovité napětí	$U_c$	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Příkon		1,5 VA	1,5 VA	1,5 VA
Indikace napájecího napětí		zelená LED	zelená LED	zelená LED
Jmenovitý kmitočet	$f_n$	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
<b>Měřicí obvod</b>				
Hlídání proud		AC/DC 0,1 ÷ 1 A	AC/DC 0,5 ÷ 5 A	AC 2,5 ÷ 25 A <sup>2)</sup>
Max. zatížitelnost měřicí svorky		1,3 A	7 A	32 A
Indikace výstupu při překročení nastaveného proudu		žlutá LED	žlutá LED	žlutá LED
Nastavitelné zpoždění		0 ÷ 15 min	0 ÷ 15 min	0 ÷ 15 min
Způsob nastavení <sup>3)</sup>		regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný, svorka k (+), l (-)		0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 4 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
<b>Ostatní údaje</b>				
Galvanické oddělení	vstup/výstup	4 kV	4 kV	4 kV
Montáž na DIN lištu podle CSN EN 60715 – typ		TH35	TH35	TH35
Krytí		IP20	IP20	IP20
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

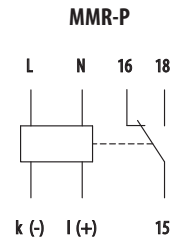
<sup>2)</sup> Relé umožňuje měření pouze AC proudů.

<sup>3)</sup> 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.

Rozměry



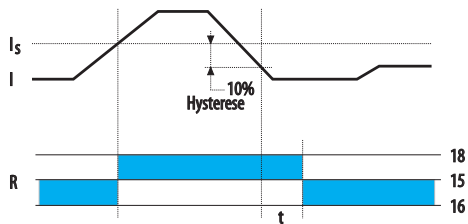
Schéma



F

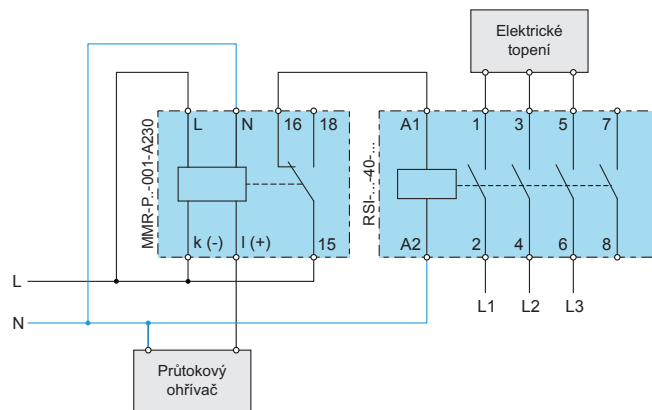
Graf

Hlídaní proudu MMR-P



Příklad zapojení

■ Příklad blokování odběru elektrického topení:  
 V případě zapnutí průtokového ohřivače (prioritní spotřebič) dojde ke skokovému překročení zaručeného spínacího proudu přednostního relé a jeho kontakt rozezne. Cívka stykače RSI ztratí napětí a rozezne silové kontakty, čímž odpojí elektrické topení a sníží tak celkový odběr proudu.



## 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  $I_{dn}$  a nastavení mezní doby nepůsobení  $t_{dn}$ .
- Montáž na DIN lištu.
- Měření pomocí externího součtového transformátoru proudu.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové nebo podpětové spouště.



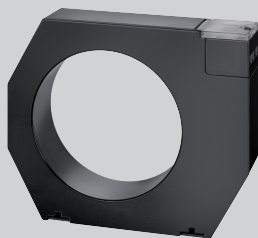
5SV8000-6KK



5SV8001-6KK



5SV8701-0KK



5SV8702-0KK



5SV8900-1KK

### Analogové monitorovací relé reziduálního proudu

Typ	Objednávací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8000-6KK	5SV8000-6KK	analogové, nastavení $I_{dn}$ a $t_{dn}$	2	0,180	1

### Digitální monitorovací relé reziduálního proudu

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

### Proudové transformátory pro monitorovací relé reziduálního proudu

Typ	Objednávací 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 <sup>1)</sup>	5SV8702-0KK	vnitřní průměr 35 mm včetně držáku na panel	0,200	1
5SV8703-0KK <sup>1)</sup>	5SV8703-0KK	vnitřní průměr 70 mm včetně držáku na panel	0,310	1
5SV8704-0KK <sup>1)</sup>	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

<sup>1)</sup> Lze dokoupit držák 5SV8900-1KK.

### Příslušenství k proudovým transformátorům

Typ	Objednávací 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/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  $t_{\Delta n}$  (viz parametry) pomocí otočných prepínačů.
- Montáž na DIN lištu.
- Měření pomocí externího součtového transformátoru proudu.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové nebo podpěťové spouště.

**Místní signalizace**

- První LED signalizuje funkčnost relé a proudového transformátoru:  
LED svítí - relé je v pořádku  
LED nesvítí - relé není napájeno  
LED bliká - přerušené propojení mezi relé a 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 prepínacího kontaktu (CO).
- Slouží pro signalizaci dosažení nastavené hodnoty  $I_{\Delta n}$  a/nebo pro vypnutí jističe přes podpěťovou nebo napěťovou spoušť.

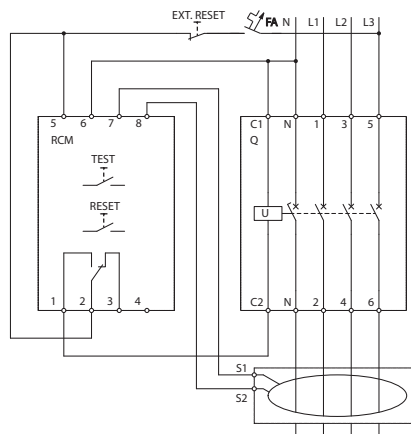
**Ovládání**

- Tlačítko TEST slouží k otestování funkce relé i jističe - rozpíná obvod.
- Pokud relé vybaví (vypne jistič), je nutné jej resetovat tlačítkem "RESET" nebo přerušit jeho napájení a tím provést reset dálkově.
- Nastavení lze zaplombovat.

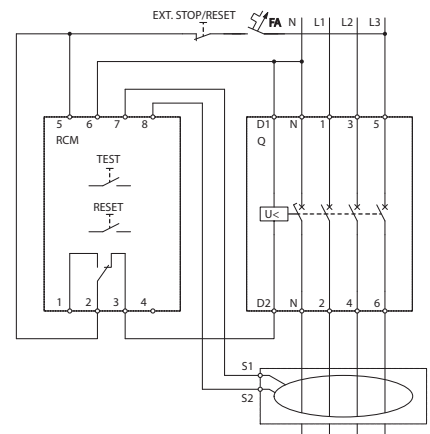
Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8000-6KK	5SV8000-6KK	analogové, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$	2	0,196	1

**Schéma**

**Schéma zapojení s napěťovou spouští**



**Schéma zapojení s podpěťovou spouští**



**Popis schématu**

Značka	Popis
Q	jistič
RCM	monitorovací relé
TEST	testovací tlačítko relé
RESET	místní resetovací tlačítko
EXT. RESET	dálkové resetovací tlačítko
EXT. STOP/RESET	dálkové resetovací tlačítko nebo STOP tlačítko <sup>1)</sup>
S1,S2	svorky proudového transformátoru
FA	jistič LTN-2C-1

<sup>1)</sup> STOP tlačítko pouze v kombinaci s podpěťovou spouští

F



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.

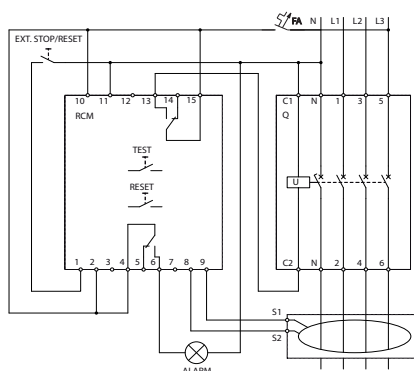
### Dálková signalizace

- 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.

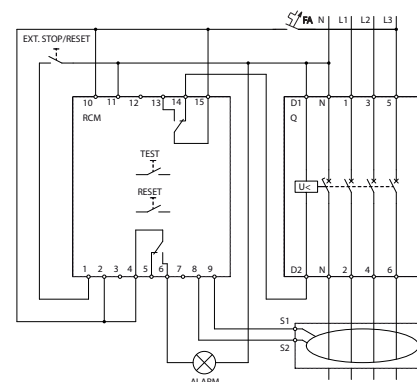
Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8001-6KK	5SV8001-6KK	digitální, nastavení $I_{dn}$ a $t_{dn}$	3	0,269	1

### Schéma

#### Schéma zapojení s napěťovou spouští

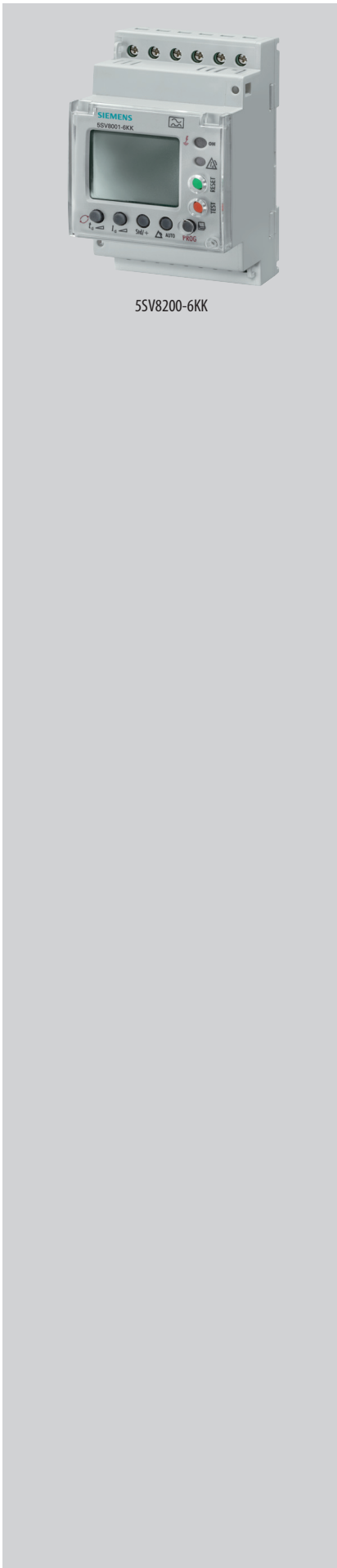


#### Schéma zapojení s podpětovou spouští



### 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	jištění 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  $I_{\Delta n}$  a nastavení mezní doby nepůsobení  $t_{\Delta n}$  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 napěťové spouště.
- Možnost nastavení charakteristiky S - selektivní.

**Místní signalizace**

- První LED signalizuje funkčnost relé a vybavení při dosažení nastaveného reziduálního proudu:  
LED svítí zeleně - relé je napájeno  
LED svítí červeně - signalizace dosažení 100 % reziduálního proudu.
- Druhá LED signalizuje dosažení poměrně nižší nastavené hodnoty:  
LED svítí žlutě - signalizace dosažení nastavené hodnoty.

**Dálková signalizace**

- Pomocí spínacího kontaktu (NO).
- Slouží pro signalizaci dosažení nastavené hodnoty  $I_{\Delta n}$  a/nebo pro vypnutí jističe přes podpěťovou nebo napěťovou spoušť.
- Možnost dálkového vypnutí pomocí přivedení napětí AC/DC 110 ÷ 230 V na bezpotenciálovou svorku číslo 12.
- Tlačítko TEST slouží k otestování funkce relé i jističe - rozpíná obvod.
- Pokud relé vybaví (vypnutí jističe), je nutné resetovat tlačítkem "RESET" nebo přerušit jeho napájení a tím provést reset dálkově.
- Nastavení lze zaplombovat.

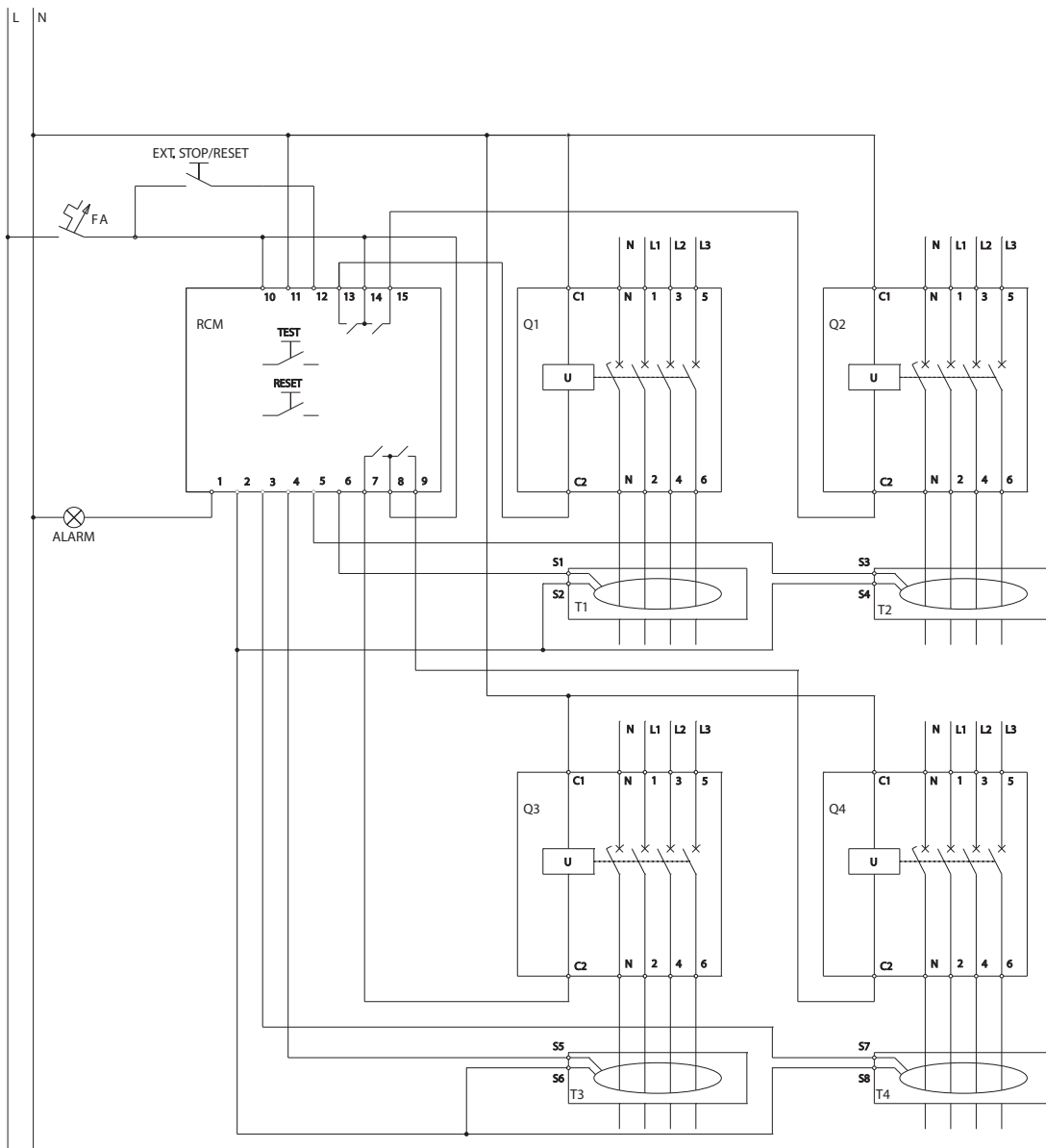
Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8200-6KK	5SV8200-6KK	digitální, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$ , 4kanálové	3	0,295	1

F



## Schéma

## Schéma zapojení s napěťovou spouští



## Popis schématu

Značka	Popis
EXT. STOP/RESET	dálkové resetovací tlačítko nebo STOP tlačítko
RCM	monitorovací relé
Q1	jistič 1
FA	jištění relé LTN-2C-1
TEST	testovací tlačítko relé
RESET	místní resetovací tlačítko
ALARM	signalizace dosažení nastavené hodnoty
Q1	jistič 1
Q2	jistič 2
Q3	jistič 3
Q4	jistič 4
T1	Proudový transformátor jističe 1
T2	Proudový transformátor jističe 2
T3	Proudový transformátor jističe 3
T4	Proudový transformátor jističe 4
S1, S2	svorky proudového transformátoru 1
S3, S4	svorky proudového transformátoru 2
S5, S6	svorky proudového transformátoru 3
S7, S8	svorky proudového transformátoru 4

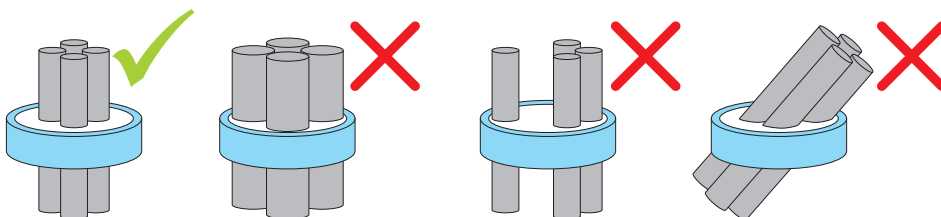
**Parametry**

Typ	5SV8 000-6KK	5SV8 001-6KK	5SV8 200-6KK
Normy	ČSN EN 62020	ČSN EN 62020	ČSN EN 62020
Certifikační značky	CE	CE	CE
Počet nezávislých obvodů	1	1	4
Jmenovitý reziduální proud	0,03 ÷ 5 A	0,03 ÷ 30 A	0,03 ÷ 30 A
Mezní doba nepůsobení	0,02 ÷ 5 s	0,02 ÷ 10 s	0,02 ÷ 10 s
Typ	A (do I <sub>dn</sub> = 3A) AC (I <sub>dn</sub> od 3 do 5 A)	A (do I <sub>dn</sub> = 3A) AC (I <sub>dn</sub> od 3 do 30 A)	A (do I <sub>dn</sub> = 3A) AC (I <sub>dn</sub> od 3 do 30 A)
Jmenovité pracovní napětí U <sub>e</sub>	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 <sub>n</sub>	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
<b>Ostatní parametry</b>			
Externí dálkové vybavení/reset	-/ano	ano/ano	ano/ano
Místní signalizace dosažení poměrně nižší hodnoty I <sub>dn</sub> (ALARM)	ano	ano	ano
Dálková signalizace dosažení poměrně nižší hodnoty I <sub>dn</sub> (ALARM)	-	ano	ano
Místní signalizace:			
napájení	ano	ano	ano
ALARM	ano	ano	ano
porucha	ano	ano	ano
velikost I <sub>dn</sub>	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 (stiněný vodič)	10 m	10 m	10 m
<b>Ovládací obvod (vstupy - externí vypnutí / reset)</b>			
Jmenovité pracovní napětí U <sub>e</sub>	-	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
<b>Ovládací obvod (výstupy)</b>			
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	001	002	40
Jmenovité pracovní napětí U <sub>e</sub>	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Jmenovitý proud I <sub>e</sub>	6 A	6 A	6 A
Max. spínaný výkon - AC-1	1 500 VA	1 500 VA	1 500 VA
Elektrická trvanlivost	10x 10 <sup>6</sup> cyklů	10x 10 <sup>6</sup> cyklů	10x 10 <sup>6</sup> cyklů
Jmenovitý kmitočet	50 Hz	50 Hz	50 Hz
<b>Připojení</b>			
Připojení - vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)	0,2 ÷ 2 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment	0,5 ÷ 0,6 Nm	0,5 ÷ 0,6 Nm	0,5 ÷ 0,6 Nm
<b>Pracovní podmínky</b>			
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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

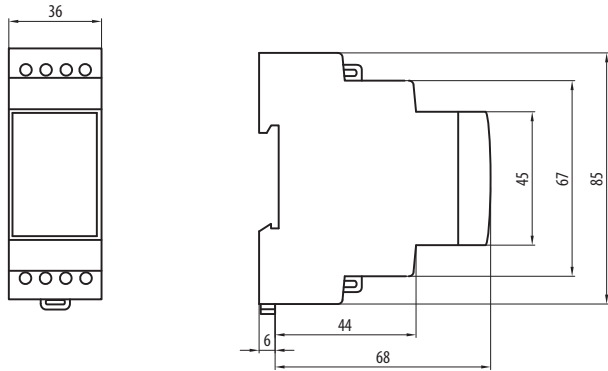
**UPOZORNĚNÍ**

- 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.

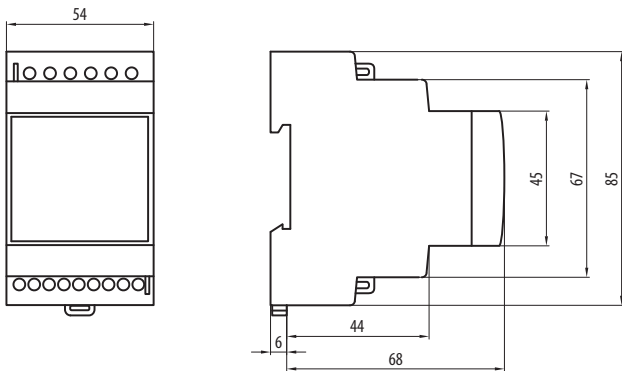


## Rozměry

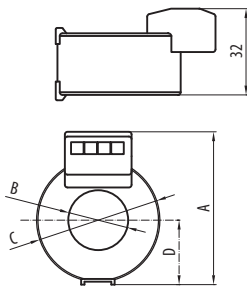
Monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8000-6KK



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



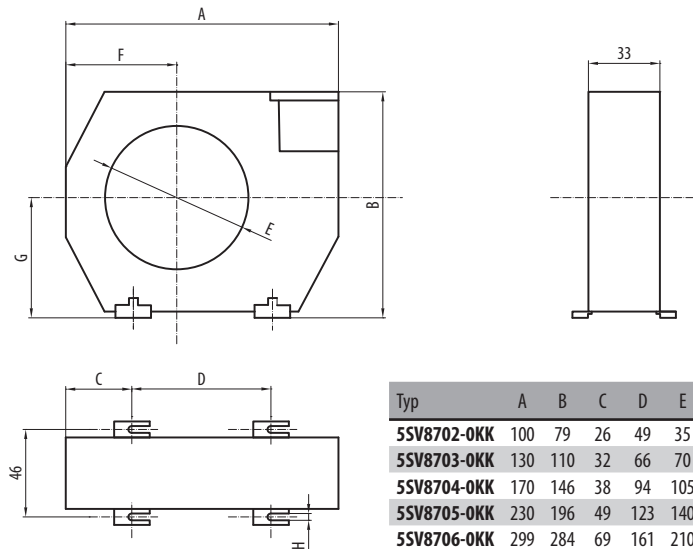
Měřicí transformátory proudu  
5SV8700-OKK, 5SV8701-OKK



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

Typ	Jmenovitý proud	Maximální proud, max. 2 s
5SV8700-OKK	≤ 40 A	240 A
5SV8701-OKK	≤ 63 A	380 A

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

Typ	Jmenovitý proud	Maximální proud, max. 2 s
5SV8702-OKK	≤ 80 A	480 A
5SV8703-OKK	≤ 200 A	1 200 A
5SV8704-OKK	≤ 250 A	1 500 A
5SV8705-OKK	≤ 500 A	3 000 A
5SV8706-OKK	≤ 600 A	3 600 A

## HLADINOVÁ RELÉ MMR-HL



MMR-HL-001-A230

- 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 odstupe signál/šum periodicky kontrolovat. Při zhoršení podmínek (nárůstu šumu) začne žlutá LED blikat.
- Sondy nejsou součástí dodávky.
- Funkční i při teplotách -20 °C.

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MMR-HL-001-A230	OEZ:43246	1	0,091	1

### Parametry

Typ		MMR-HL		
Normy		ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1		
Certifikační značky				
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		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	
			AC 400 V	
Max. spínané napětí		AC 400 V		
Indikace stavu kontaktu		žlutá LED		
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>		
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 <sup>2</sup>		
Dotahovací moment		0,5 Nm		
Měřicí obvod				
Indikace chyby		blinká 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 <sup>2</sup>		
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		TH35		
Krytí		IP20		
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C		
Pracovní poloha		libovolná		

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

**Popis**

**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 L a N pro připojení napájecího napětí**

- $U_c$ : AC 230 V.

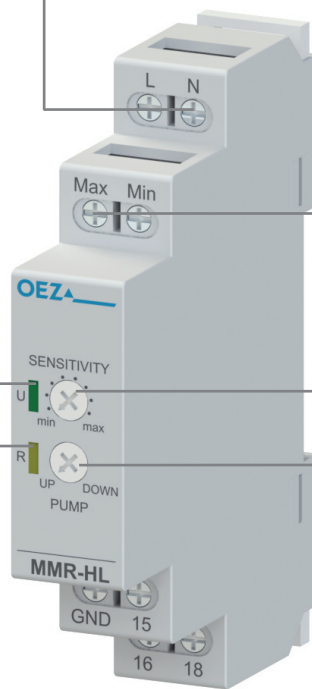
**Svorky Max, Min a GND pro připojení sond**

**Nastavení citlivosti**

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

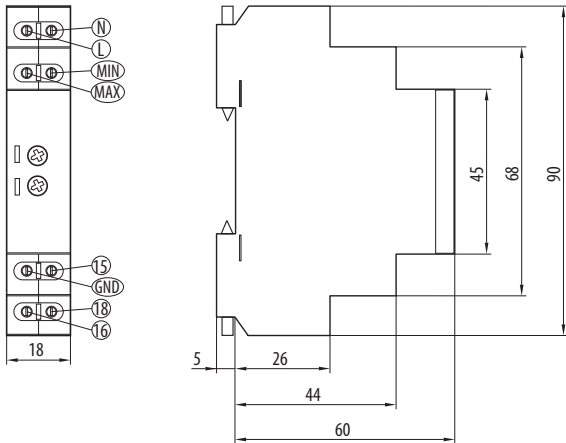
**Nastavení funkce**

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



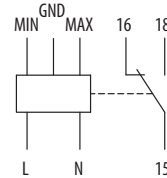
**Rozměry**

MMR-HL-...

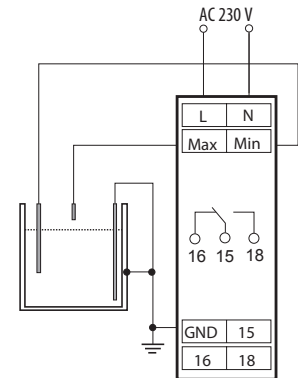


**Schéma**

MMR-HL-...

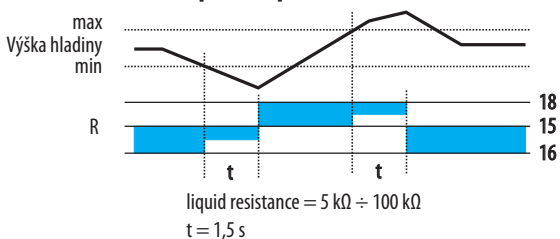


**Schéma zapojení**

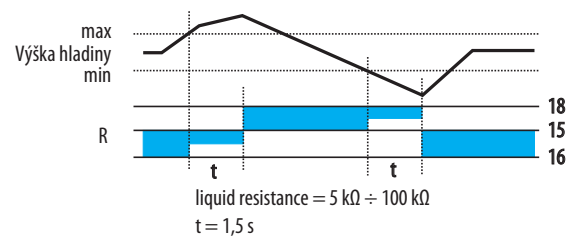


**Graf**

**Funkce UP = dočerpává kapalinu**



**Funkce DOWN = odčerpává kapalinu**



## TERMISTOROVÁ RELÉ MMR-T1



MMR-T1-001-A230

### Termistorové relé MMR-T1

- K hlídání teploty vinutí motoru na základě měření odporu termistoru PTC, který je zabudován v motoru.
- Po překročení hodnoty odporu termistoru 3,3 k $\Omega$  relé přepíná kontakt. Opětovné zapnutí je možné až po snížení odporu termistoru 1,8 k $\Omega$ , 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	Objednávací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
<b>MMR-T1-001-A230</b>	OEZ:43247	1	0,091	1

### Parametry

Typ		MMR-T1	
Normy		ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1	
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		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 <sup>2</sup>	
Dotahovací moment		0,5 Nm	
Mechanická trvanlivost		3 000 000 cyklů	
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů	
<b>Napájecí obvod</b>			
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 <sup>2</sup>	
Dotahovací moment		0,5 Nm	
<b>Měřicí obvod</b>			
Indikace chyby		červená LED	
Rozsah odporu termistoru PTC, pracovní stav		50 $\Omega$ ÷ 3,3 k $\Omega$	
Rozsah odporu termistoru PTC, alarm stav		> 3,3 k $\Omega$ nebo < 50 $\Omega$	
Způsob nastavení		regulační kotouče z čela	
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	
Dotahovací moment		0,5 Nm	
<b>Ostatní údaje</b>			
Galvanické oddělení	vstup/výstup	4 kV	
	výstup/sondy	4 kV	
Montáž na DIN lištu podle ČSN EN 60715 – typ		TH35	
Krytí		IP20	
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C	
Pracovní poloha		libovolná	

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích.

**Popis**

**Svorky L a N pro připojení napájecího napětí**  
 ■  $U_c$ : AC 230 V.

**Indikace přítomnosti napájecího napětí**  
 ■ Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED.

**Indikace přepnutí kontaktu**  
 ■ Přepnutí kontaktu je signalizováno červenou LED.

**Svorky T1 a T2 pro připojení sond**  
 ■ Sondy součástí motoru.

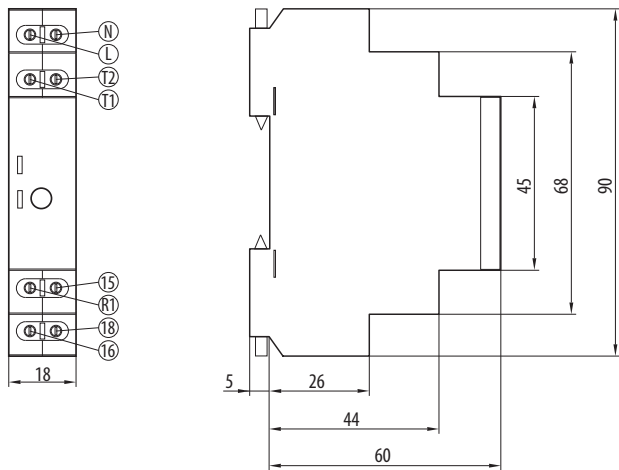
**Tlačítko pro místní reset**

**Svorka R1 pro dálkový/automatický reset**

F

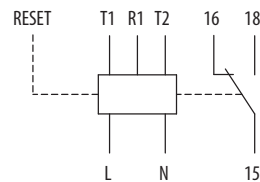
**Rozměry**

MMR-T1-...

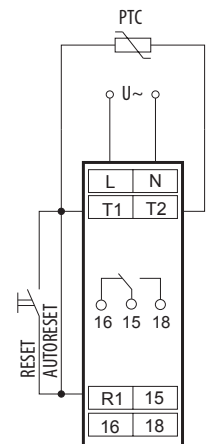


**Schéma**

MMR-T1-...

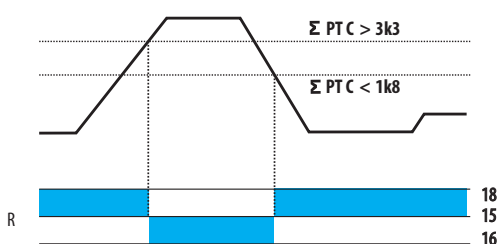


**Schéma zapojení**



**Graf**

Hlídaní teploty vinutí motoru MMR-T1-001-A230



## TERMOSTATY MMR-T2, MMR-TD



### 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	Objednávací 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

### 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	Objednávací 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.

F

### 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 funkce**

- 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.				

**Parametry**

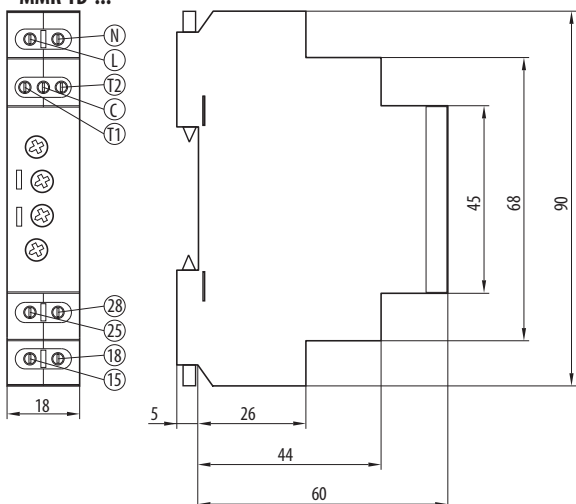
Typ		MMR-T2	MMR-TD
Normy		ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1	ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1
Certifikační značky		<b>CE EAC</b>	<b>CE EAC</b>
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		200	200
Jmenovité pracovní napětí/proud	$U_e/I_e$	AC-1 250 V / 16 A	250 V / 16 A
Max. spínaný výkon		AC-1 4 000 VA	4 000 VA
		AC-3 1 kW	1 kW
		AC-5a 288 W (cos φ = 0,8)	288 W (cos φ = 0,8)
		AC-5b 1 kW	1 kW
Max. spínané napětí		AC 400 V	AC 400 V
Indikace stavu kontaktu		zelená/žlutá LED	zelená/žlutá LED
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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 <sup>2)</sup>	-25 ÷ +109 °C <sup>2)</sup>
Způsob nastavení		regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela
Připojení – vodič Cu tuhý a ohebný		0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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		TH35	TH35
Krytí		IP20	IP20
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

<sup>2)</sup> 95 °C základní nastavení + 14 °C jemné nastavení.

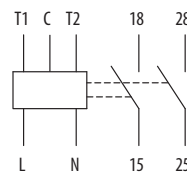
**Rozměry**

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



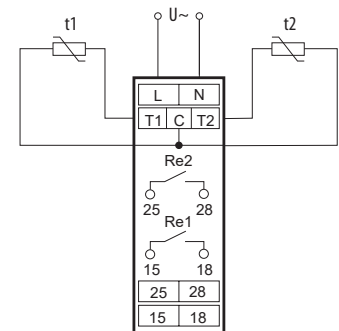
**Schéma**

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



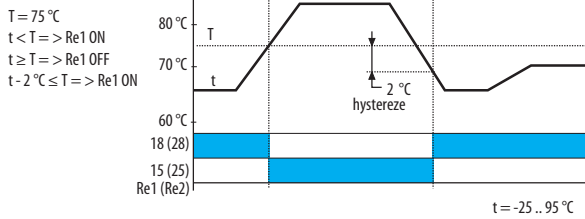
**Schéma zapojení**

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



Grafy funkcí

Funkce dvojitého termostatu MMR-T2 200-A230



Funkce diferenciálního termostatu MMR-TD-200-A230

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





Přehled provedení.....	G2
Spouštěče motoru SM1E .....	G3
Příslušenství.....	G8

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

## Spouštěče motoru



## PŘEHLED PROVEDENÍ



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

Příslušenství		
 <p>Pomocné spínače</p>	PS-SM1E	PS-SM1E
 <p>Napětové spouště</p>	SV-SM1E	SV-SM1E
 <p>Podpětové spouště</p>	SP-SM1E	SV-SM1E
 <p>Propojovací lišty</p>	G-3L-MS	-
 <p>Napájecí blok</p>	ESB-G-MS2	-
 <p>Izolační skříně a jejich příslušenství</p>	OD-SM1E-K41 OD-SM1E-K55  OD-SM1E-TL, OD-SM1E-TLK  OD-SM1E-UV OD-SM1E-M OD-SM1E-S...-A.. OD-SM1E-NL OD-SM1E-PV	OD-SM1E-TL, OD-SM1E-TLK  OD-SM1E-UV - OD-SM1E-S...-A.. OD-SM1E-NL OD-SM1E-PV

## SPOUŠTĚČE MOTORU SM1E



SM1E-25

- Spínání a jištění motorů do 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 mm<sup>2</sup>.
- Tepelnou spoušť lze nastavit pomocí regulačního kotouče umístěného na čelní straně přístroje.
- Okamžitá nadproudová spoušť je pevně nastavena na  $14 \times I_e \pm 20\%$ .

## Spouštěče motoru SM1E

Vhodné pro 3fázové motory s výkonem <sup>1)</sup>	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	<b>SM1E-0,16</b>	OEZ:39257	0,1 ÷ 0,16	2,2	0,252	1
0,06	0,25	<b>SM1E-0,25</b>	OEZ:39258	0,16 ÷ 0,25	3,5	0,252	1
0,09	0,4	<b>SM1E-0,4</b>	OEZ:39259	0,25 ÷ 0,4	6	0,252	1
0,12	0,63	<b>SM1E-0,63</b>	OEZ:39260	0,4 ÷ 0,63	9	0,252	1
0,25	1	<b>SM1E-1</b>	OEZ:39261	0,63 ÷ 1	14	0,252	1
0,55	1,6	<b>SM1E-1,6</b>	OEZ:39262	1 ÷ 1,6	23	0,252	1
1,1	2,5	<b>SM1E-2,5</b>	OEZ:39263	1,6 ÷ 2,5	35	0,252	1
1,5	4	<b>SM1E-4</b>	OEZ:39264	2,5 ÷ 4	56	0,252	1
2,5	6,3	<b>SM1E-6,3</b>	OEZ:39265	4 ÷ 6,3	88	0,252	1
4	10	<b>SM1E-10</b>	OEZ:39266	6,3 ÷ 10	140	0,252	1
7,5	16	<b>SM1E-16</b>	OEZ:39267	10 ÷ 16	224	0,252	1
9	20	<b>SM1E-20</b>	OEZ:39268	16 ÷ 20	280	0,252	1
12,5	25	<b>SM1E-25</b>	OEZ:39269	20 ÷ 25	350	0,252	1

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



SM1E-4-IP55

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


Vhodné pro 3fázové motory s výkonem <sup>1)</sup>	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	<b>SM1E-1,6-IP55</b>	OEZ:39311	1 ÷ 1,6	23	0,502	1
1,1	2,5	<b>SM1E-2,5-IP55</b>	OEZ:39312	1,6 ÷ 2,5	35	0,502	1
1,5	4	<b>SM1E-4-IP55</b>	OEZ:39313	2,5 ÷ 4	56	0,502	1
2,5	6,3	<b>SM1E-6,3-IP55</b>	OEZ:39314	4 ÷ 6,3	88	0,502	1
4	10	<b>SM1E-10-IP55</b>	OEZ:39315	6,3 ÷ 10	140	0,502	1

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

## Příslušenství

Pomocné spínače	<b>PS-SM1E</b>	str. G8
Napětové a podpětové spouště	<b>SV-SM1E, SP-SM1E</b>	str. G10
Propojovací lišty	<b>G-3L-MS</b>	str. G11
Napájecí blok	<b>ESB-G-MS2</b>	str. G12
Izolační skříně a příslušenství	<b>OD-SM1E</b>	str. G13

## Parametry

Typ		SM1E, SM1E-...IP55
Normy		ČSN EN IEC 60947-4-1
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
Seizmická odolnost (5 ÷ 150 Hz)		5 g
Odolnost proti rázu		20 g

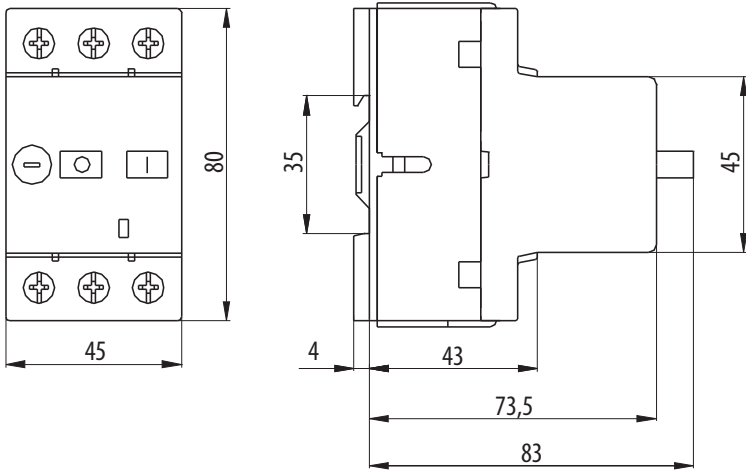
## Připojovací průřezy

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

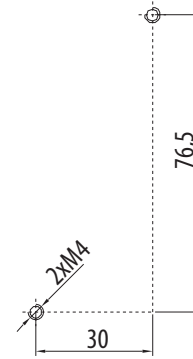


**Rozměry**

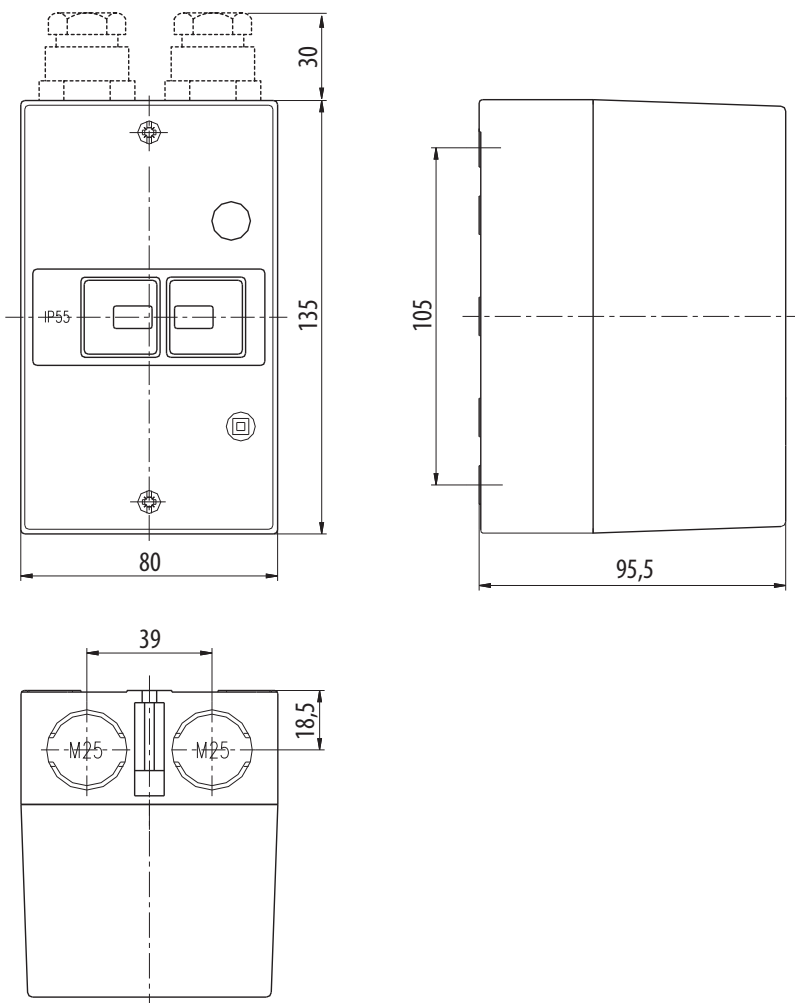
SM1E



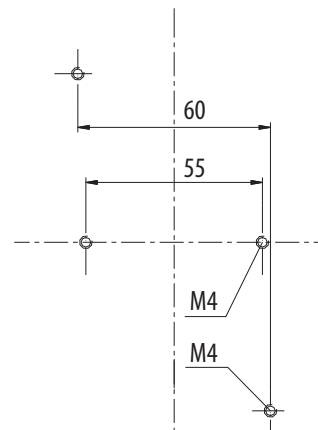
Vrtací plán



SM1E...-IP55



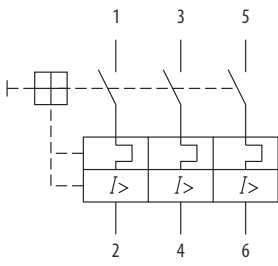
Vrtací plán



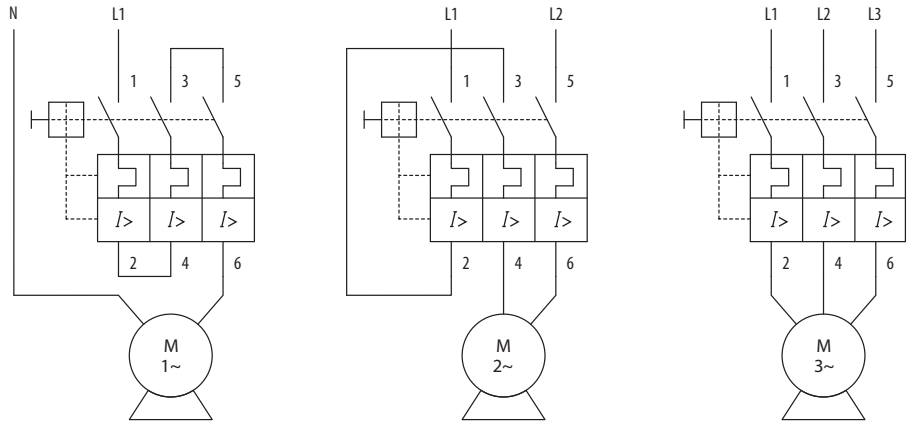
G

**Schéma**

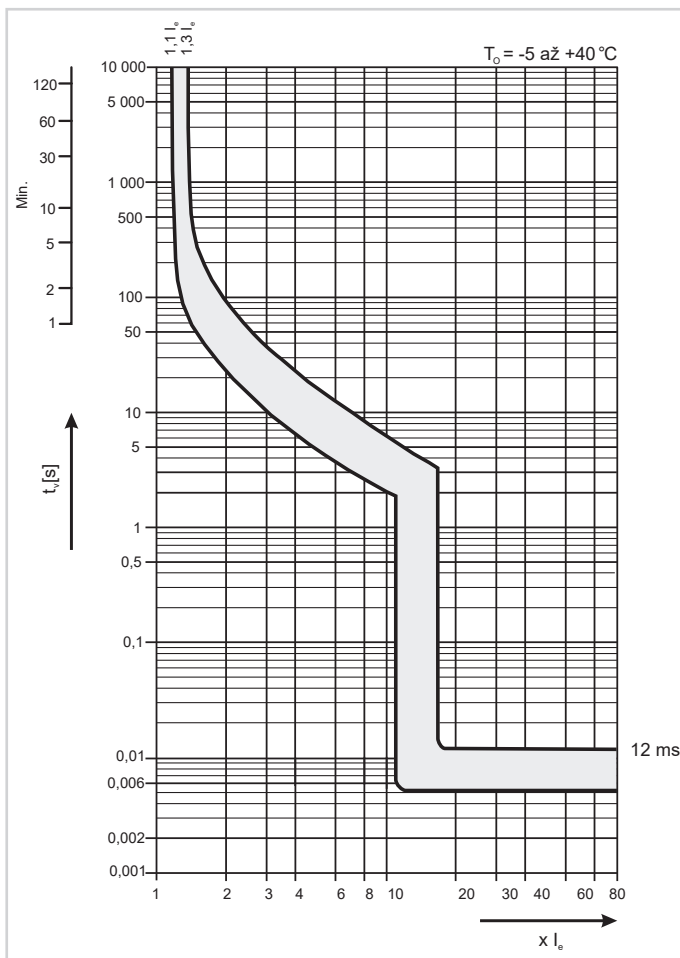
Spouštěče motoru SM1E, SM1E-...-IP55



Připojení 1, 2 a 3fázových motorů



**Charakteristiky**

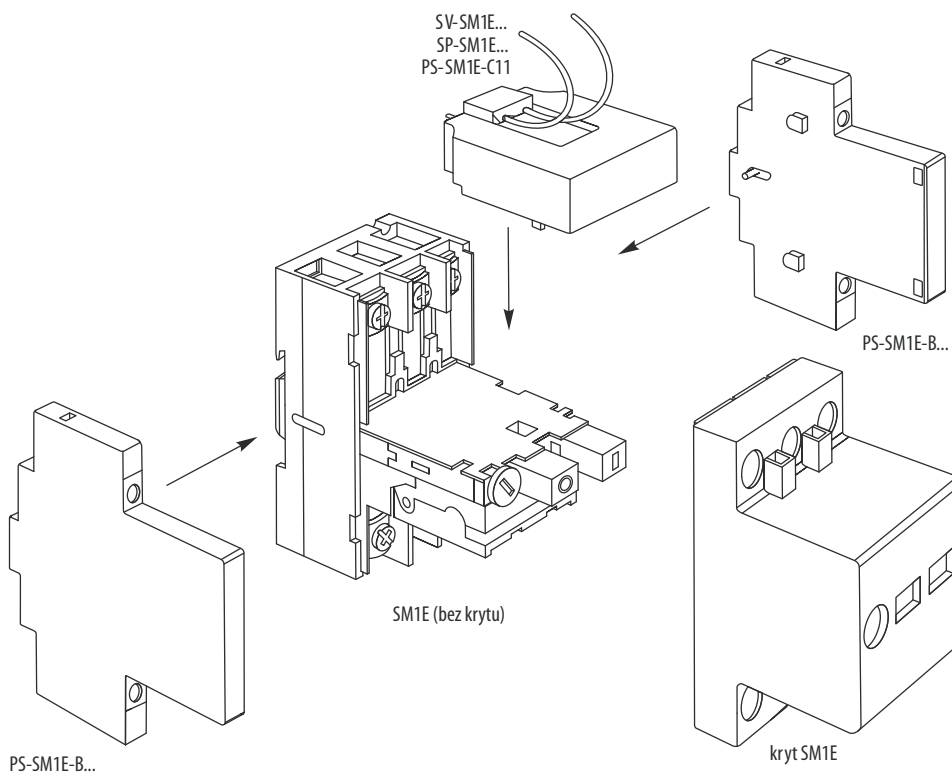


## Montáž pomocných spínačů, napěťové a podpětové spouště

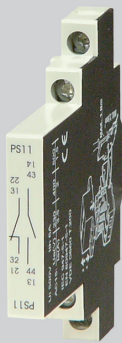
Montáž/demontáž pomocných spínačů a spouští se provádí při sejmutém krytu spouštěče motoru.

Na každý bok přístroje maximálně jeden pomocný kontakt;  
na levý bok jeden / na pravý bok jeden.

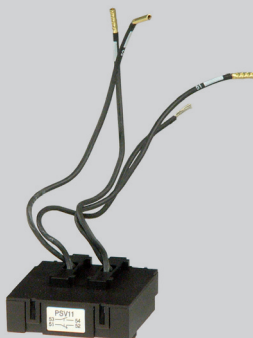
Pod kryt spouštěče motoru maximálně jeden čelní pomocný kontakt,  
jedna napěťová nebo jedna podpětová spoušť.



## PŘÍSLUŠENSTVÍ



PS-SM1E-B11



PS-SM1E-C11

### Pomocné spínače

- K signalizaci polohy hlavních kontaktů při vypnutí spouštěmi a ručně, tj. při vypnutí přetížením, zkratem, 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 <sup>1)</sup>	Provedení	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	boční	<b>PS-SM1E-B11</b>	OEZ:39270	0,05	1
20	boční	<b>PS-SM1E-B20</b>	OEZ:39271	0,05	1
11	čelní	<b>PS-SM1E-C11</b>	OEZ:39283	0,05	1

<sup>1)</sup> NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt

### 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 <sup>1)</sup>	11, 20	11
Jmenovitý tepelný proud	$I_{th}$ 6 A	6 A
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$ max. AC 500 V	max. AC 500 V
Jmenovitý pracovní proud	AC-15 $I_e/U_e$ 3,5 A / 230 V, 2 A / 400 V, 1,5 A / 500 V	3,5 A / 230 V, 2 A / 400 V, 1,5 A / 500 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 $\mu$ 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

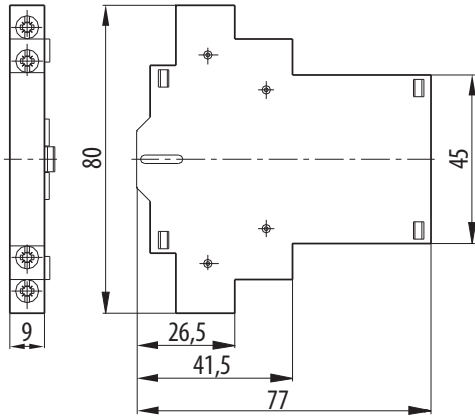
<sup>1)</sup> NO - zapínací kontakt, NC - rozpinací kontakt

### Připojovací průřezy

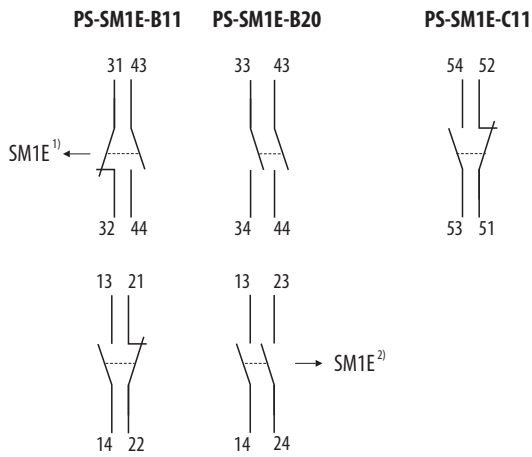
Typ	PS-SM1E-B...	PS-SM1E-C...
Typ svorky	příložková	vodič
Počet vodičů / svorka	1, 2	–
Vodič (Cu)	plný 0,75 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup> slaněný 0,75 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	–
Šroub svorky	M3	–
Typ hlavy šroubu	PZ2	–
Dotahovací moment	1 Nm	–

**Rozměry**

PS-SM1E-B..



**Schéma**



<sup>1)</sup> Při montáži na spouštěč motoru z pravé strany.

<sup>2)</sup> Při montáži na spouštěč motoru z levé strany.



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	Objednávací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 24 V	SV-SM1E-A024	0EZ:39277	0,06	1
AC 48 V	SV-SM1E-A048	0EZ:39278	0,06	1
AC 110 V	SV-SM1E-A110	0EZ:39279	0,06	1
AC 220 ÷ 240 V	SV-SM1E-A230	0EZ:39280	0,06	1
AC 380 ÷ 415 V	SV-SM1E-A400	0EZ:39281	0,06	1

### Podpětové spouště

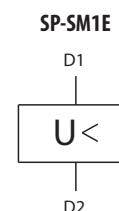
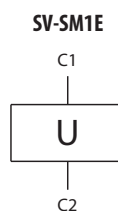
- K vypnutí spouštěče motoru při ztrátě napětí i při pozvolném poklesu napětí mezi 70 % a 35 %  $U_e$ .
- K zabránění zapnutí spouštěče motoru, je-li napětí nižší než 35 %  $U_e$  (zapnutí je opět možné při  $U \geq 85 \% U_e$ ).
- K ochraně proti opětovnému rozběhu motoru po výpadku napětí.

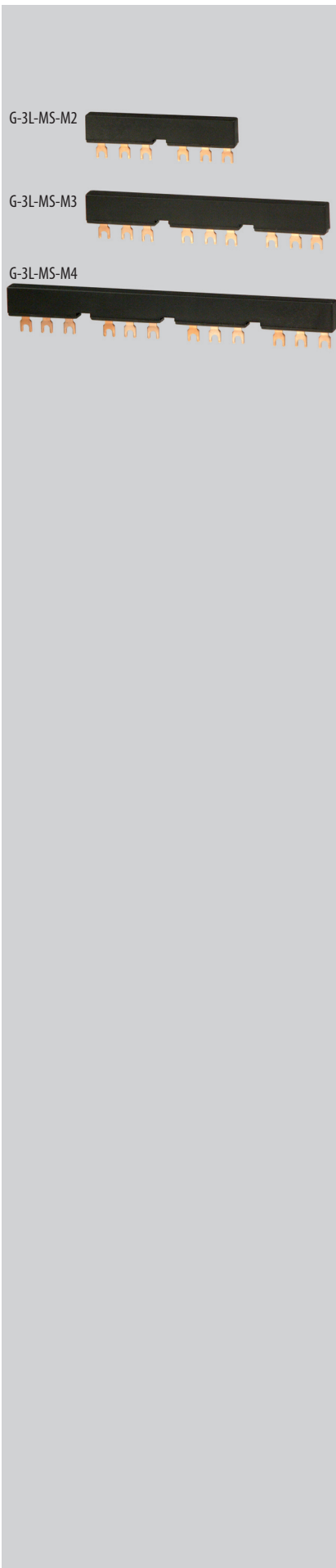
Jmenovité pracovní napětí $U_e$	Typ	Objednávací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 24 V	SP-SM1E-A024	0EZ:39272	0,06	1
AC 48 V	SP-SM1E-A048	0EZ:39273	0,06	1
AC 110 V	SP-SM1E-A110	0EZ:39274	0,06	1
AC 220 ÷ 240 V	SP-SM1E-A230	0EZ:39275	0,06	1
AC 380 ÷ 415 V	SP-SM1E-A400	0EZ:39276	0,06	1

### 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	2x 0,35 mm <sup>2</sup>	2x 0,35 mm <sup>2</sup>
	délka	120 mm	120 mm
Doba buzení		není omezena	-

### Schéma





### Propojovací lišty

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

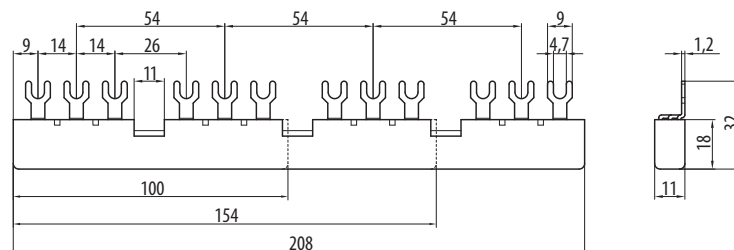
Typ	Objednací kód	Pro	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
G-3L-MS-M2	OEZ:00182	2 spouštěče	0,038	1
G-3L-MS-M3	OEZ:00183	3 spouštěče	0,060	1
G-3L-MS-M4	OEZ:00184	4 spouštěče	0,098	1

### Parametry

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

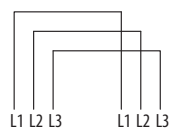
### Rozměry

#### G-3L-MS

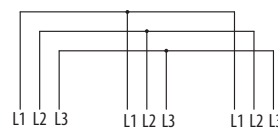


### Schéma

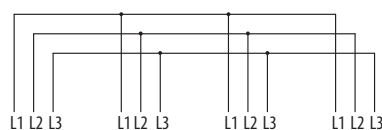
#### G-3L-MS-M2



#### G-3L-MS-M3



#### G-3L-MS-M4





ESB-G-MS2

**Napájecí blok**

■ K připojení vodičů až 25 mm<sup>2</sup>.

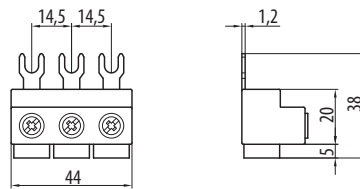
Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ESB-G-MS2	OEZ:18350	0,038	1

**Připojovací průřezy**

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

**Rozměry**

ESB-G-MS2



**Schéma**

ESB-G-MS2



G





OD-SM1E-K55

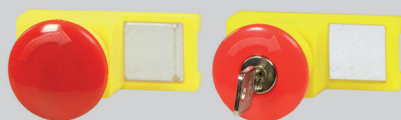
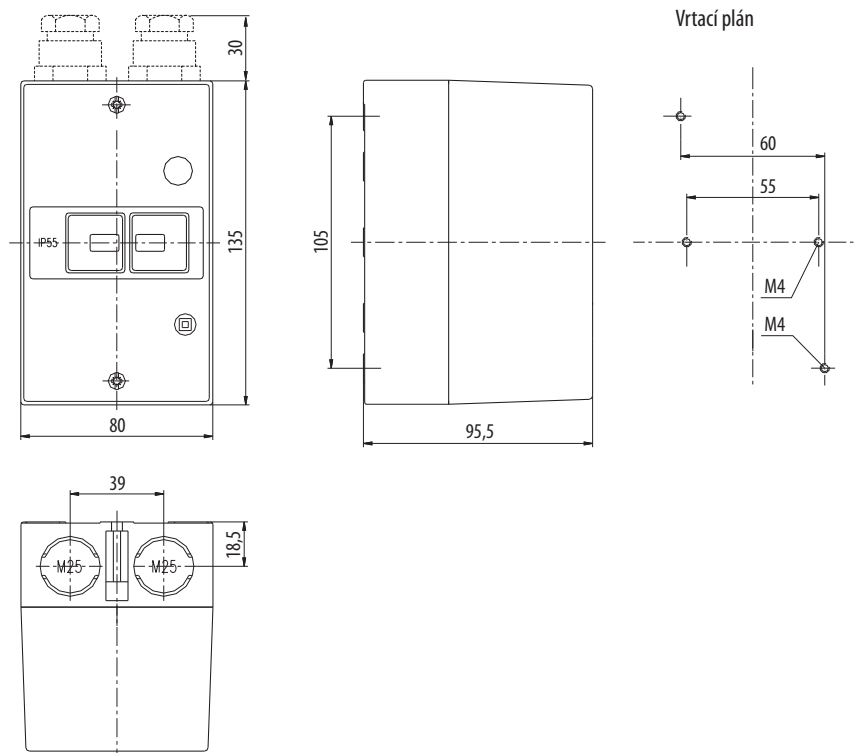
### Izolační skříně

- Zajišťují zakrytí spouštěčů motoru SM1E.
- Nástěnná montáž.
- K izolační skříně je doporučeno použít plastové průchodky (nejsou součástí balení).
- Skříně obsahují jednu PEN/PE svorku pro připojení vodičů 0,75 ÷ 4 mm<sup>2</sup>.

Typ	Objednací kód	Popis	Stupeň krytí	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-K41	OEZ:39284	nástěnná montáž	IP41	0,25	1
OD-SM1E-K55	OEZ:39285	nástěnná montáž	IP55	0,25	1

### Rozměry

OD-SM1E-K41  
OD-SM1E-K55



OD-SM1E-TL

OD-SM1E-TLK



OD-SM1E-UV



OD-SM1E-M

### Příslušenství izolačních skříní

#### Tlačítka nouzového vypnutí

Typ	Objednací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-TL	OEZ:39288	tlačítko nouzového vypnutí s aretací (odblokování pootočením)	0,2	1
OD-SM1E-TLK	OEZ:39289	tlačítko nouzového vypnutí s aretací (odblokování klíčem <sup>1)</sup> )	0,2	1

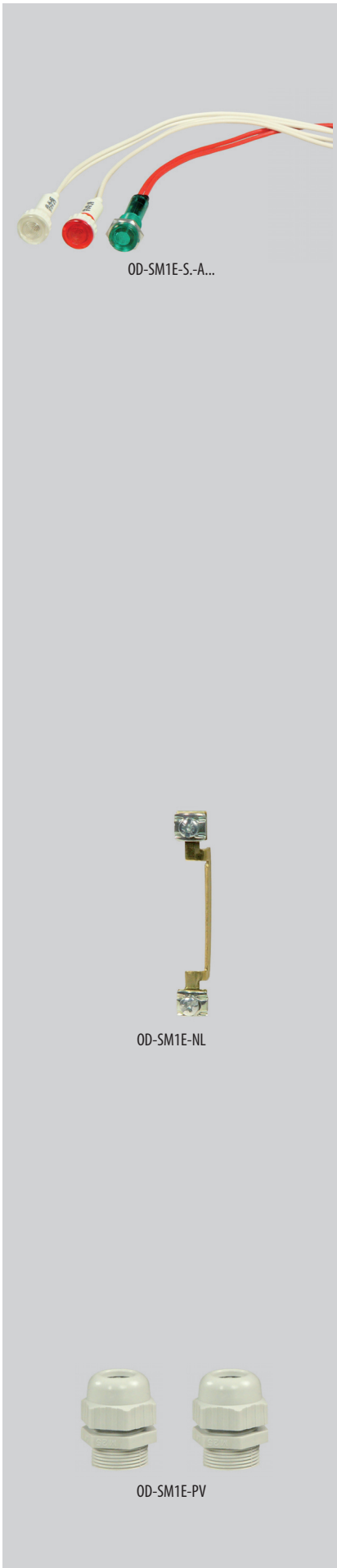
<sup>1)</sup> Dva klíče jsou součástí dodávky.

#### Uzamykací vložky

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

#### Tlačítkové membrány

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



**Signálky**

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

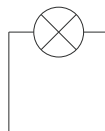
Typ	Objednací kód	Barva světelné signalizace	Jmenovité napětí řídicího obvodu U <sub>c</sub>	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-SE-A230	OEZ:39293	zelená	AC 230 V	0,01	1
OD-SM1E-SE-A400	OEZ:39294	zelená	AC 400 V	0,01	1
OD-SM1E-SG-A230	OEZ:39295	bílá	AC 230 V	0,01	1
OD-SM1E-SG-A400	OEZ:39296	bílá	AC 400 V	0,01	1
OD-SM1E-SC-A230	OEZ:39297	červená	AC 230 V	0,01	1
OD-SM1E-SC-A400	OEZ:39298	červená	AC 400 V	0,01	1

**Parametry**

Typ	OD-SM1E-S..	
Připojení	průřez	2x 0,5 mm <sup>2</sup>
	délka	170 mm

**Schéma**

OD-SM1E-S..



**Spojky pracovního vodiče**

- Pro použití v 5vodičové soustavě TN-S, vytváří spoj pracovního vodiče N, průřez připojeného vodiče 0,75 ÷ 4 mm<sup>2</sup>.

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-NL	OEZ:39292	0,01	1

**Schéma**

OD-SM1E-NL



**Plastové vývodky**

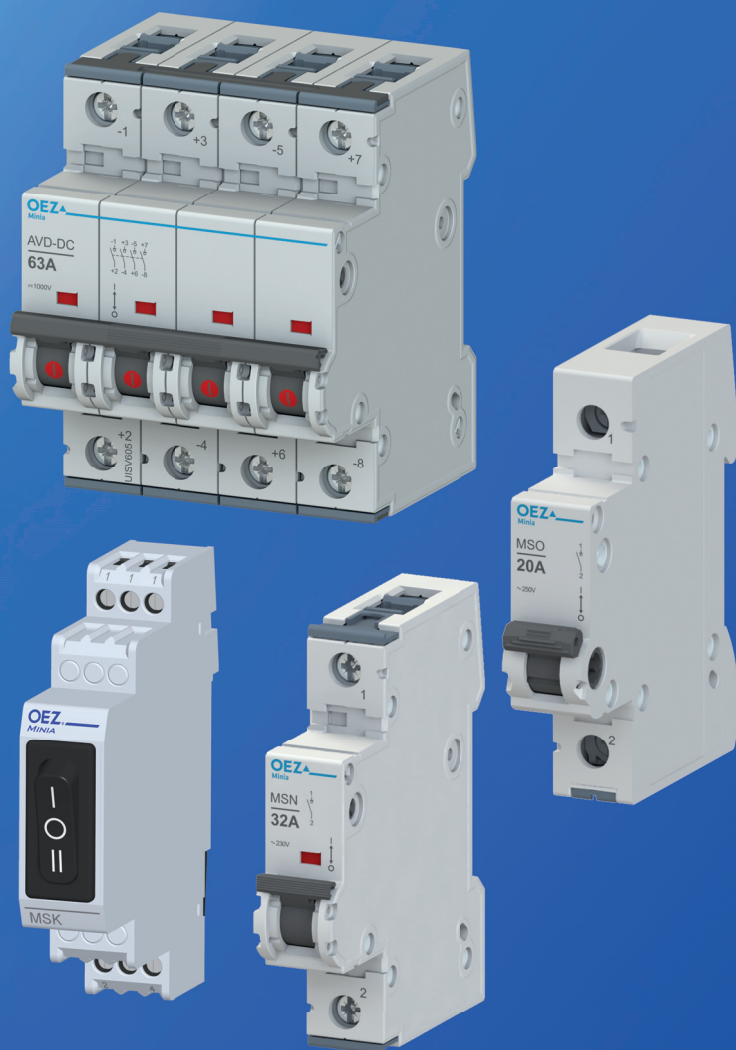
- Utěsňují a upevňují přívodní a vývodní kabel.
- Balení obsahuje 2 ks plastových vývodek.

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-SM1E-PV	OEZ:39282	0,015	1

A large grid of small dots for taking notes, covering most of the page.

G





Přehled provedení.....	H2
Vypínače .....	H4
Spínače a tlačítka.....	H10
Světelná návěstí.....	H17
Zvonky.....	H19
Elektrické zdroje.....	H20
Soklové zásuvky.....	H23
Rozbočovací svorkovnice.....	H24

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

## Ostatní přístroje



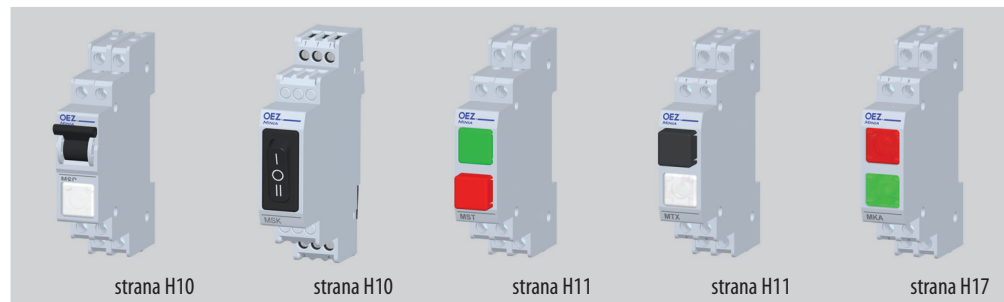
## PŘEHLED PROVEDENÍ



Typ	MSN	MSO	AVN-DC
Funkce		Vypínač	
Tvar ovládací části		Páka	
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	–	–	–

### Príslušenství

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	
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 návěští
Tvar ovládací části	Páka	Kolébka	Tlačítko		–
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	–

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
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 $U_{PRI}$	–	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

VYPÍNAČE



- Ke spínání domovních, komerčních a průmyslových elektrických obvodů do 125 A.
- Možnost použití napěťové nebo podpětové spouště, pomocného kontaktu a signalizačního kontaktu.
- Možnost propojení propojovacími lištami.

Počet pólů	Jmenovitý pracovní proud [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	32	MSN-32-1	OEZ:44291	1	0,123	12
	40	MSN-40-1	OEZ:44292	1	0,123	12
	63	MSN-63-1	OEZ:44293	1	0,138	12
2	32	MSN-32-2	OEZ:44294	2	0,260	6
	40	MSN-40-2	OEZ:44295	2	0,260	6
	63	MSN-63-2	OEZ:44296	2	0,249	6
	125	MSN-125-2	OEZ:44297	3	0,482	1
3	32	MSN-32-3	OEZ:44298	3	0,382	4
	40	MSN-40-3	OEZ:44299	3	0,382	4
	63	MSN-63-3	OEZ:44300	3	0,373	4
	125	MSN-125-3	OEZ:44301	4,5	0,721	1
4	32	MSN-32-4	OEZ:44302	4	0,499	3
	40	MSN-40-4	OEZ:44303	4	0,499	3
	63	MSN-63-4	OEZ:44304	4	0,504	3
	125	MSN-125-4	OEZ:44305	6	0,967	1

**Příslušenství**

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT	str. B51
Napěťové spouště	SV-LT	str. B52
Podpětové spouště	SP-LT	str. B52
Dálkové ovládání	RC-LT	str. B53
Uzamykací vložka	OD-LT-VU01	str. B54
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B54
Propojovací lišty	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S4L	str. B62
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B64





**Vypínače MSO**

- Pro domovní, komerční a průmyslové elektrické rozvody do 125 A, AC 250/440 V.
- Ke spínání elektrických obvodů.
- Šířka 1 modul/pól ve všech jmenovitých proudch až do 125 A.
- Možnost propojení propojovacími lištami.
- Možnost montáže pomocných spínačů na bok přístroje.

Počet pólů	Jmenovitý pracovní proud [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	20	MSO-20-1	OEZ:42326	1	0,110	12
	32	MSO-32-1	OEZ:42330	1	0,128	12
	40	MSO-40-1	OEZ:42334	1	0,128	12
	63	MSO-63-1	OEZ:42338	1	0,128	12
	80	MSO-80-1	OEZ:42342	1	0,128	12
	100	MSO-100-1	OEZ:42346	1	0,138	12
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
	63	MSO-63-3N	OEZ:42341	4	0,458	3
	80	MSO-80-3N	OEZ:42345	4	0,458	3
	100	MSO-100-3N	OEZ:42349	4	0,498	3
	125	MSO-125-3N	OEZ:42353	4	0,498	3

**Vypínač AVN-DC-63-4**

- Provedení AVN-DC pro fotovoltaické aplikace s vysokým jmenovitým pracovním napětím až do DC 1 000 V.
- Možnost propojení propojovacími lištami.
- Možnost 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. B51
Napěťové spouště	SV-LT (pro AVN-DC)	str. B52
Podpěťové spouště	SP-LT (pro AVN-DC)	str. B52
Dálkové ovládání	RC-LT	str. B53
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02 (pro MSO), OD-LT-VU01 (pro AVN-DC)	str. B54
Plombovací vložka	OD-LT-VP01	str. B54
Propojovací lišty	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S4L	str. B62
Připojovací nástavec	AS-50-S-AL01	str. B64

Parametry

Typ		MSN-32	MSN-40	MSN-63	MSN-125
Normy		ČSN EN 60947-3 IEC/EN 60669-1	ČSN EN 60947-3 IEC/EN 60669-1	ČSN EN 60947-3 IEC/EN 60669-1	ČSN EN 60947-3 IEC/EN 60669-1
Certifikační značky		<b>CE</b>	<b>CE</b>	<b>CE</b>	<b>CE</b>
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
Jmenovitá 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
Jmenovitá 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 <sup>1)</sup>	$I_{cw}$	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 <sup>2</sup>	0,75 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 35 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 50 mm <sup>2</sup>
Vodič Cu - ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 25 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 35 mm <sup>2</sup>
Typ hlavy šroubu		PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Dotahovací moment		3 Nm	3 Nm	3 Nm	3,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky					
Teplota okolí		-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C

<sup>1)</sup> Na vodivou cestu při účinniku  $\cos \varphi = 0,7$

Jmenovitý podmíněný zkratový proud MSN s jističem

$I_n$ vypínače MSN	Typ	Předřazený jistič	$I_n$	Jmenovitý podmíněný zkratový proud $I_{nc}$
32 A	LTN/LTE char. B/C			
40 A	LTN/LTE char. B			6 kA
63 A	LTN/LTE char. B/C		$I_n$ jističe $\leq I_n$ vypínače	
125 A	LVN char. B/C			4 kA

Rozsah připojení MSN 32 ÷ 63 A

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

<sup>1)</sup> 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

## Parametry

Typ		MSO-20	MSO-32	MSO-40	MSO-63	MSO-80	MSO-100	MSO-125	AVN-DC <sup>1)</sup>
Normy		ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3
Certifikační značky									
Počet pólů		1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	4
Jmenovitý tepelný proud	$I_{th}$	20 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	63 A
Jmenovitý pracovní proud	$I_e$	20 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	63 A
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	DC 1 000 V
Min. provozní napětí/proud	$U_{min}/I_{min}$	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	DC 24 V/300 mA
Ztrátové výkony / pól		0,3 W	0,7 W	0,9 W	2,2 W	3,5 W	5,5 W	8,6 W	4,4 W
Jmenovitý kmitočet	$f_n$	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	-
Jmenovitá zapínací schopnost AC-22A $\cos \varphi = 0,65$		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 <sup>2)</sup>	$I_{cw}$								
	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 <sup>2</sup> 4)	2,5 ÷ 50 mm <sup>2</sup> 4)	2,5 ÷ 50 mm <sup>2</sup> 4) 3)	
Typ hlavy šroubu		PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Dotahovací moment		3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Přívod seshora nebo zesponu		seshora/zesponu	seshora/zesponu	seshora/zesponu	seshora/zesponu	seshora/zesponu	seshora/zesponu	seshora/zesponu	seshora/zesponu
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

<sup>1)</sup> Kategorie užití DC-21B<sup>2)</sup> Na vodivou cestu při účinnu  $\cos \varphi = 0,7$ <sup>3)</sup> Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. H6 (připojení je stejné jako pro vypínače MSN).<sup>4)</sup> Platí pro tuhé vodiče (plný, slaněný) a ohebné vodiče s dutinkou.

## 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

Rozsah připojení MSO pro rozsah  $I_n$  20 ÷ 63 A

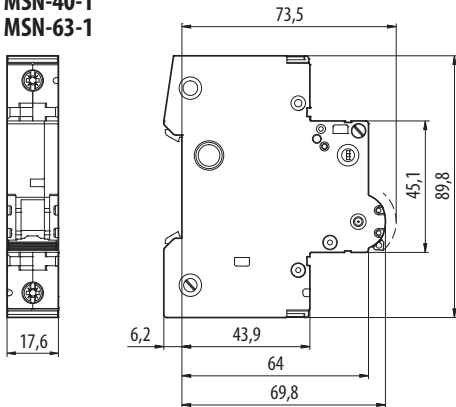
Počet připojených vodičů	Tuhý vodič (plný, slaněný)	Ohebný vodič s dutinkou	Ohebný vodič bez dutinky <sup>1)</sup>
1x vodič	1x (0,75 ÷ 35) mm <sup>2</sup>	1x (0,75 ÷ 25) mm <sup>2</sup>	1x (1 ÷ 35) mm <sup>2</sup>
2x vodič	2x (0,75 ÷ 10) mm <sup>2</sup>	2x (0,75 ÷ 4) mm <sup>2</sup>	2x (1 ÷ 4) mm <sup>2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

<sup>1)</sup> Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkrucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.<sup>2)</sup> V případě použití dutinky bez plastového límce: vodič 1x (6 ÷ 25) mm<sup>2</sup>

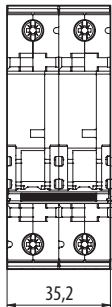
Při použití více vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

Rozměry

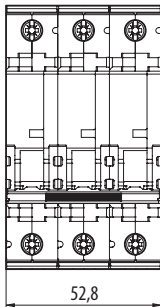
MSN-32-1  
MSN-40-1  
MSN-63-1



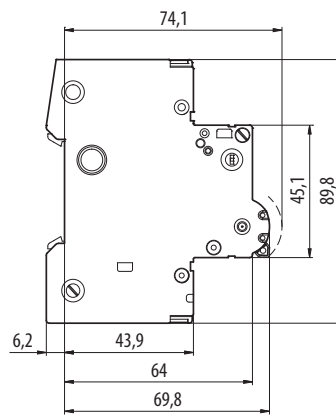
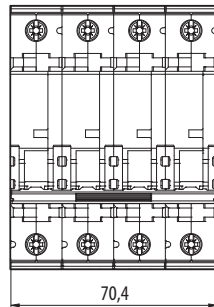
MSN-32-2  
MSN-40-2  
MSN-63-2



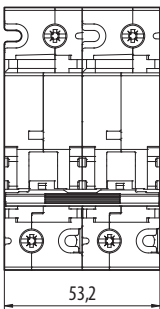
MSN-32-3  
MSN-40-3  
MSN-63-3



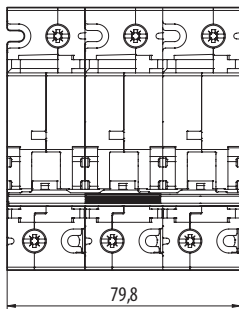
MSN-32-4  
MSN-40-4  
MSN-63-4  
AVN-DC-63-4



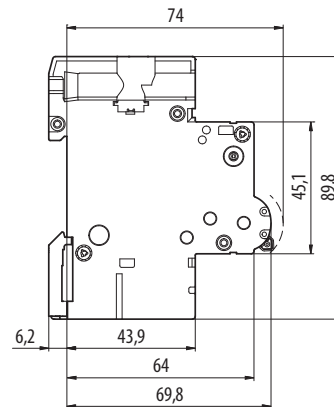
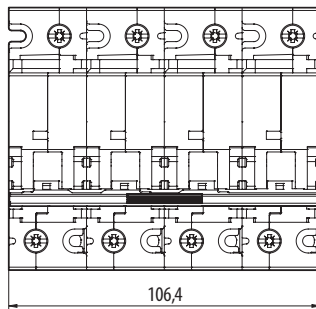
MSN-125-2



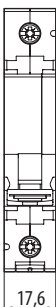
MSN-125-3



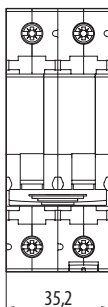
MSN-125-4



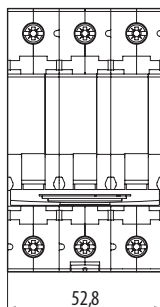
MSO...-1



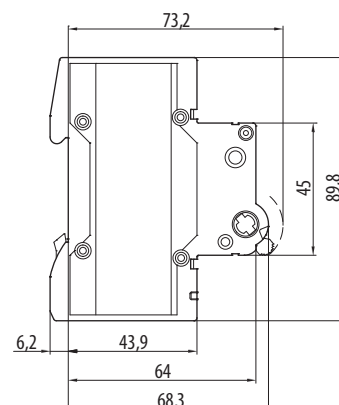
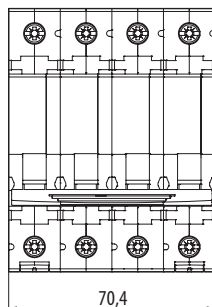
MSO...-1N



MSO...-3



MSO...-3N

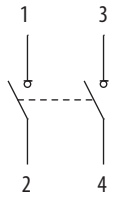


**Schéma**

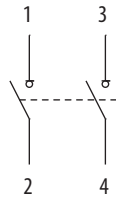
**MSN...-1**



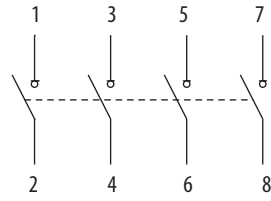
**MSN...-2**



**MSN...-3**



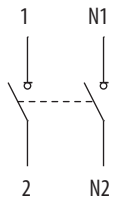
**MSN...-4**



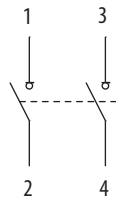
**MSO...-1**



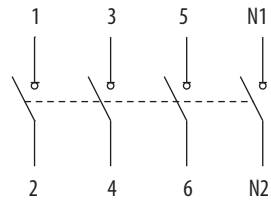
**MSO...-1N**



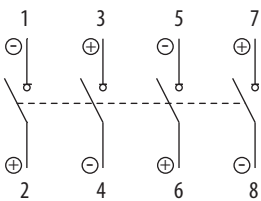
**MSO...-3**



**MSO...-3N**

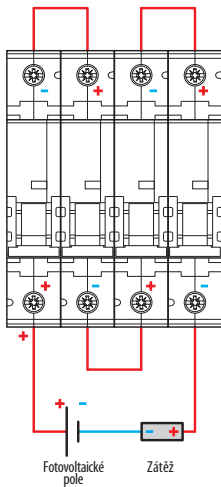


**AVN-DC-63-4**

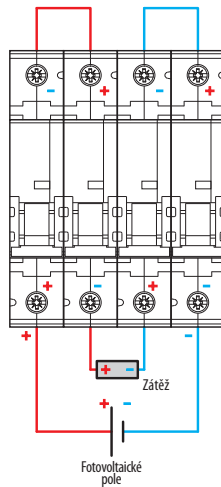


**Příklad zapojení AVN-DC**

**Uzemněná i neuzemněná soustava DC 1 000 V**



**Pouze neuzemněná soustava DC 1 000 V**



## SPÍNAČE A TLAČÍTKA



MSP-11



MSP-11-SG-A230

### Páčkové spínače

- Ke spínání až 4 elektrických obvodů do 25 A.
- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	<b>MSP-11</b>	OEZ:35865	1	0,084	1
22	<b>MSP-22</b>	OEZ:35870	1	0,094	1
40	<b>MSP-40</b>	OEZ:35874	1	0,094	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

### Páčkové spínače se signalizací

- Ke spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Instalovanou signálku v bílé barvě AC 230 V je možné vyměnit.
- Bílá signálka je zapojena mezi kontakt a svorku (viz schéma).

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	<b>MSP-11-SG-A230</b>	OEZ:37262	1	0,0940	1
20	<b>MSP-20-SG-A230</b>	OEZ:37263	1	0,0940	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

### Prázdné moduly páčkových spínačů

- Prázdné moduly páčkových spínačů slouží pro doplnění libovolnou signálkou, viz strana H12.

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	<b>MSP-11N</b>	OEZ:35866	1	0,084	1
20	<b>MSP-20N</b>	OEZ:35868	1	0,084	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.



MSK-10-SE

MSK-001-102

### Kolébkové spínače a přepínače

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

Provedení	Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Spínač	10	<b>MSK-10</b>	OEZ:35678	1	0,065	1
Spínač s červeným prosvětlením	10	<b>MSK-10-SC</b>	OEZ:35679	1	0,065	1
Spínač s zeleným prosvětlením	10	<b>MSK-10-SE</b>	OEZ:35680	1	0,065	1
Přepínač	001	<b>MSK-001-1X2</b>	OEZ:35682	1	0,065	1
Přepínač s mezipolohou	001	<b>MSK-001-102</b>	OEZ:35681	1	0,065	1
Přepínač s mezipolohou bez aretace	001	<b>MSK-001-1T2</b>	OEZ:35683	1	0,065	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích 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 <sup>1)</sup>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	<b>MST-11</b>	OEZ:35554	1	0,12	1
22	<b>MST-22</b>	OEZ:35555	1	0,12	1
40	<b>MST-40</b>	OEZ:35556	1	0,12	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.



MTX-01-TC

### Ovládací tlačítka

- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Ke spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Již instalovaná tlačítka je možné vyměnit.
- Bez aretace.

Barva tlačítka	Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
černá	01	<b>MTX-01-TB</b>	OEZ:37265	1	0,072	1
	10	<b>MTX-10-TB</b>	OEZ:37268	1	0,072	1
	22	<b>MTX-22-TB</b>	OEZ:37271	1	0,097	1
červená	01	<b>MTX-01-TC</b>	OEZ:37266	1	0,072	1
	10	<b>MTX-10-TC</b>	OEZ:37269	1	0,072	1
	22	<b>MTX-22-TC</b>	OEZ:37272	1	0,097	1
zelená	01	<b>MTX-01-TE</b>	OEZ:37267	1	0,072	1
	10	<b>MTX-10-TE</b>	OEZ:37270	1	0,072	1
	22	<b>MTX-22-TE</b>	OEZ:37273	1	0,097	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.



MTX-11-TB-SG-A230

### Ovládací tlačítka se signalizací

- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Ke spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Již instalovaná tlačítka černé barvy a signálky bílé barvy AC 230 V je možné vyměnit.
- Bez aretace.

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	<b>MTX-11-TB-SG-A230</b>	OEZ:37274	1	0,107	1
20	<b>MTX-20-TB-SG-A230</b>	OEZ:37275	1	0,107	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.



MT2-11-TB

### Dvojnásobná ovládací tlačítka

- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- K spínání dvou na sobě nezávislých elektrických obvodů do 25 A.
- Již instalovaná tlačítka černé barvy je možné vyměnit.
- Bez aretace.

Řazení kontaktů <sup>1)</sup>	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2x 11	<b>MT2-11-TB</b>	OEZ:37264	1	0,097	1

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.



### Příslušenství

#### Tlačítka k MST, MTX, MT2

- Jsou určena jako náhrada již instalovaných tlačítek.

Barva	Typ	Objednáací 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	Objednáací 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

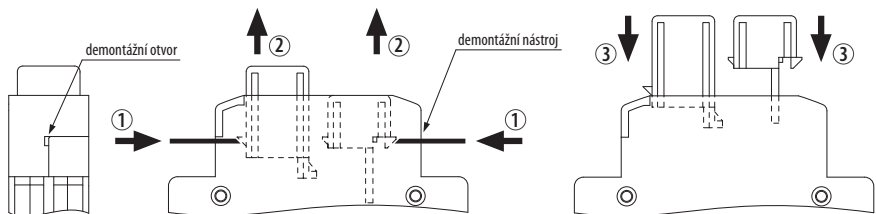
- Instalovaná tlačítka nebo signálky je možné zaměnit za jiné (viz příslušenství).

#### 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.

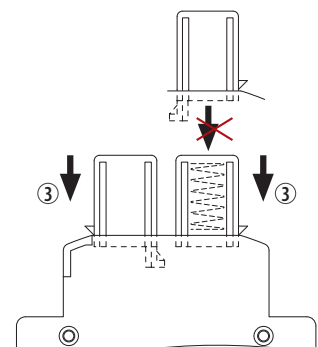
#### Montáž tlačítka nebo signálky:

- 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 zasunout do otvoru v tlačítkovém spínači a domáčknout ho.





### Parametry MSP

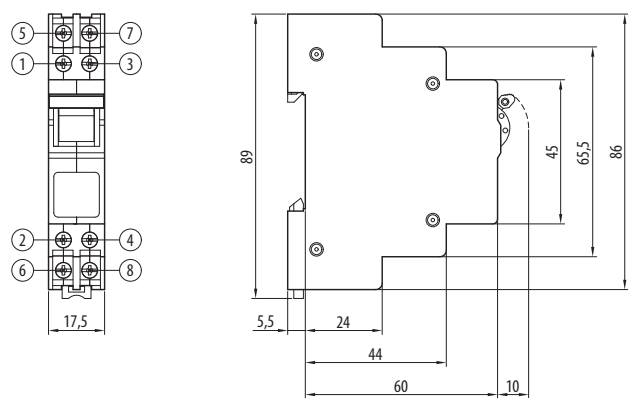
Typ		MSP-..	MSP-..-SG-A230
Normy		ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky			
<b>Kontakty</b>			
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		11, 22, 40	11, 20
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$	AC 230/400 V, DC 220 V	AC 230/400 V, DC 220 V
Jmenovitý tepelný proud	$I_{th}$	25 A	25 A
Jmenovitý pracovní proud	$I_e$	AC-12	25 A
		AC-15	6 A
		DC-12	1 A
Mechanická trvanlivost		30 000 cyklů	30 000 cyklů
Připojení - vodič Cu		0,75 ÷ 6 mm <sup>2</sup> , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 6 mm <sup>2</sup> , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,8 Nm	0,8 Nm
<b>Světelná signalizace</b>			
Výkon		-	0,8 W
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$	-	AC/DC 24 V, AC 230 V
Barva krytu		-	bílá, červená, zelená, žlutá <sup>2)</sup>
Svit		-	trvalý
Zdroj		-	LED
Rozptyl		-	rastrm před LED
Připojení - vodič Cu		-	0,75 ÷ 6 mm <sup>2</sup> , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		-	0,8 Nm
<b>Ostatní údaje</b>			
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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

<sup>2)</sup> Páčkový spínač se signalizací obsahuje signálku bílé barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

### Rozměry

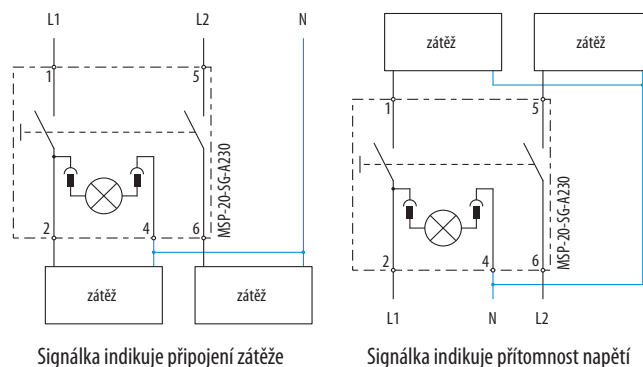
MSP-..



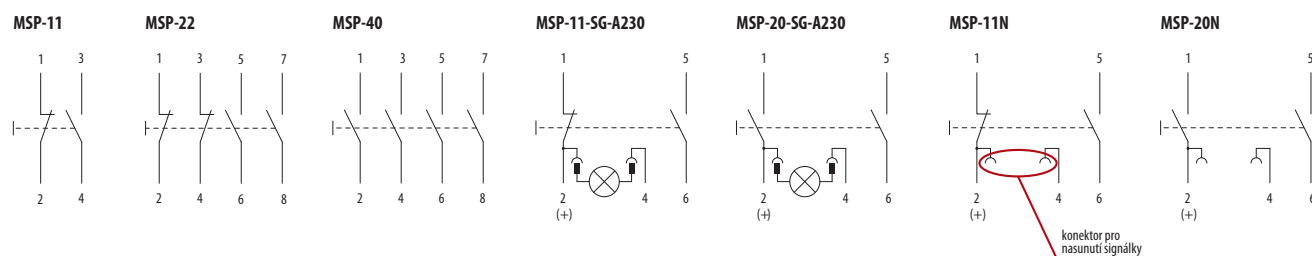
### Příklady zapojení

■ Signálku je možné zapojit dvěma způsoby:

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



### Schéma



### Parametry MSK

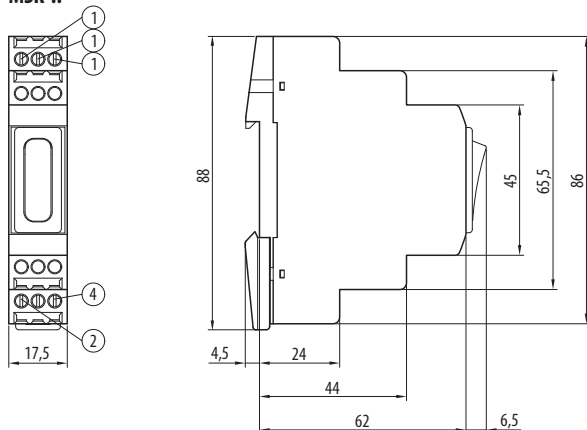
Typ		MSK-10 MSK-10-..	MSK-001-1X2	MSK-001-102 MSK-001-1T2
Normy		ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1
Certifikační značky				
Kontakty				
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		10	001	001
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$	AC 250 V, DC 12 V <sup>2)</sup>	AC 250 V, DC 12 V	AC 250 V, DC 12 V
Min. spínaný výkon		300 mW	300 mW	300 mW
Min. napětí	$U_{min}$	12 V	12 V	12 V
Jmenovitý tepelný proud	$I_{th}$	16 A	10 A	6 A
Jmenovitý pracovní proud	$I_e$	AC-1	16 A	6 A
		AC-15	10 A	4 A
		AC-5a - $\cos\phi=0,5$	6 A	3 A
		AC-5a - $\cos\phi=0,9$	2 A	0,7 A
		AC-5b	4,4 A	1,7 A
		DC-1	10 A	1,7 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 <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

<sup>2)</sup> Jmenovité pracovní napětí provedení MSK-10-SC/SE (s prosvětlením) AC 230 V

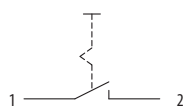
### Rozměry

MSK-..

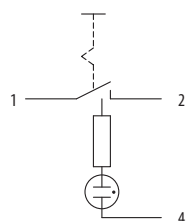


### Schéma

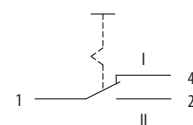
MSK-10



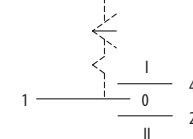
MSK-10-..



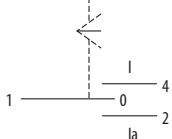
MSK-001-1X2




MSK-001-102



MSK-001-1T2



### Parametry MST

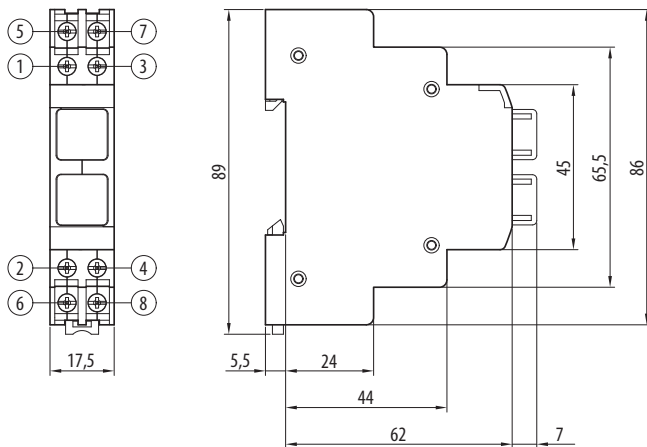
Typ		MST-..	
Normy		ČSN EN 60947-5-1	
Certifikační značky			
<b>Kontakty</b>			
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		11, 22, 40	
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$	AC 230/400 V, DC 220 V	
Jmenovitý tepelný proud	$I_{th}$	25 A	
Jmenovitý pracovní proud	$I_e$	AC-12	25 A
		AC-15	6 A
		DC-12	1 A
Mechanická trvanlivost		30 000 cyklů	
Připojení - vodič Cu		0,75 ÷ 6 mm <sup>2</sup> , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm <sup>2</sup>	
Dotahovací moment		0,8 Nm	
<b>Tlačítka</b>			
Barva		červená, zelená <sup>2)</sup>	
<b>Ostatní údaje</b>			
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	
Krytí		IP20	
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C	
Pracovní poloha		libovolná	

<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

<sup>2)</sup> Tlačítkový spínač obsahuje tlačítka červené a zelené barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

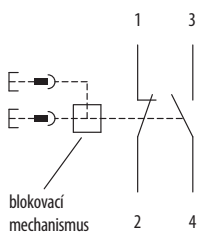
### Rozměry

MST-...

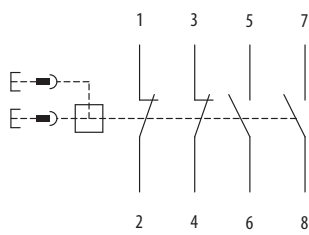


### Schéma

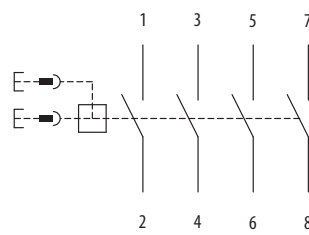
MST-11



MST-22



MST-40



Parametry MTX, MT2

Typ		MTX-..	MTX-..-TB-SG-230	MT2-11-TB
Normy		ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky				
Kontakty				
Řazení kontaktů <sup>1)</sup>		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 <sup>2</sup> , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 6 mm <sup>2</sup> , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 6 mm <sup>2</sup> , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Tlačítka				
Barva		černá, červená, zelená <sup>2)</sup>	černá <sup>3)</sup>	černá <sup>4)</sup>
Světelná signalizace				
Výkon		-	0,8 W	-
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$	-	AC/DC 24 V, AC 230 V	-
Barva krytu		-	bílá <sup>3)</sup>	-
Svit		-	trvalý	-
Zdroj		-	LED	-
Rozptyl		-	rastrem před LED	-
Připojení - vodič Cu		-	0,75 ÷ 6 mm <sup>2</sup> , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm <sup>2</sup>	-
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

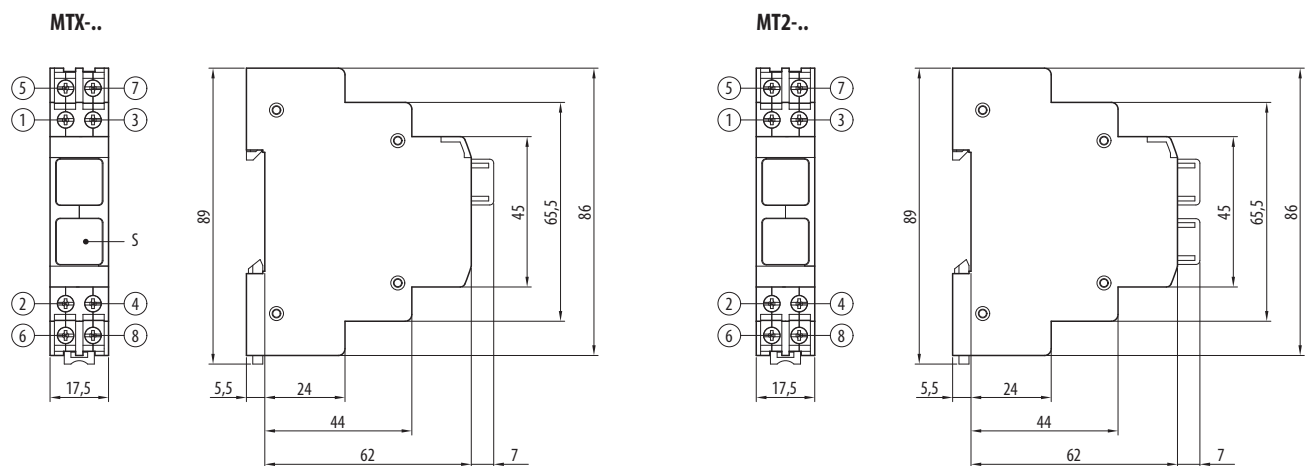
<sup>1)</sup> Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

<sup>2)</sup> Dvojnásobné ovládací tlačítko obsahuje tlačítka černé, červené a zelené barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

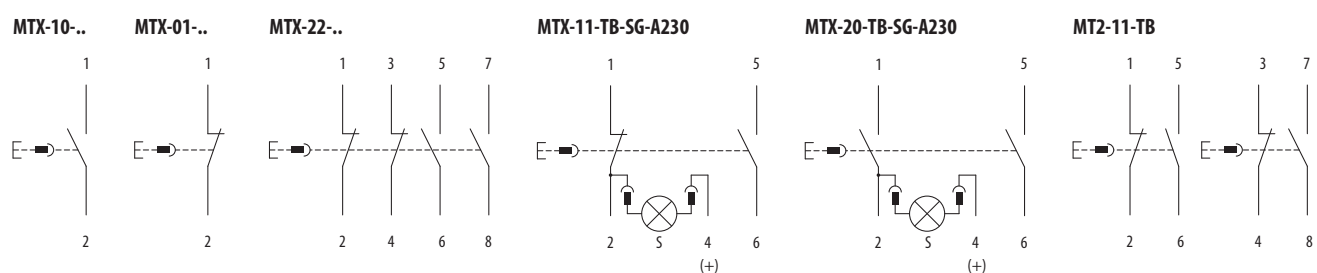
<sup>3)</sup> Ovládací tlačítko se signalizací obsahuje tlačítka černé barvy a signálku barvy bílé. Ostatní barvy tlačítek a signálek je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

<sup>4)</sup> 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	Objednávací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	červená	AC 230 V	<b>MKA-SC-A230</b>	OEZ:37276	1	0,08	1
		AC/DC 24 V	<b>MKA-SC-X024</b>	OEZ:37277	1	0,08	1
	zelená	AC 230 V	<b>MKA-SE-A230</b>	OEZ:37278	1	0,08	1
		AC/DC 24 V	<b>MKA-SE-X024</b>	OEZ:37279	1	0,08	1
2	bílá	AC 230 V	<b>MKA-SG-A230</b>	OEZ:37280	1	0,08	1
	červená + zelená	AC 230 V	<b>MKA-SC-SE-A230</b>	OEZ:37281	1	0,09	1

## Prázdné moduly světelných návěstí

Počet otvorů pro signálky	Typ	Objednávací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	<b>MKA-1</b>	OEZ:35558	1	0,07	1
2	<b>MKA-2</b>	OEZ:35559	1	0,07	1

## Příslušenství

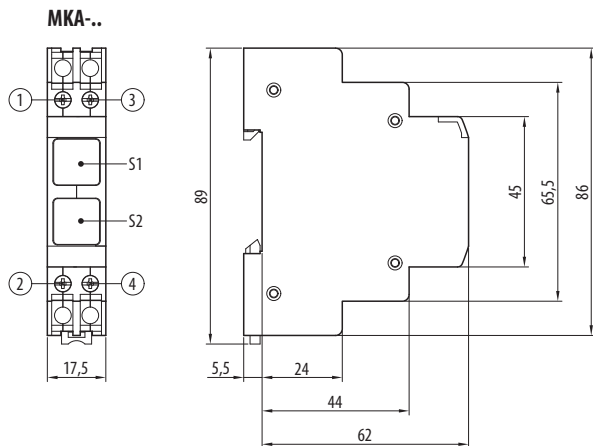
Signálka	SC-..., SE-..., SD-..., SG-...	str. H12
----------	--------------------------------	----------

## Parametry

Typ	<b>MKA-..</b>
Normy	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky	<b>CE EAC</b>
<b>Světelná signalizace</b>	
Výkon	0,8 W
Jmenovité pracovní napětí	$U_n$ AC/DC 24 V, AC 230 V
Barva signálky	červená, zelená, bílá <sup>1)</sup>
Svit	trvalý
Zdroj	LED
Rozptyl	rastrm před LED
Připojení - vodič Cu	0,75 ÷ 6 mm <sup>2</sup> , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment	0,8 Nm
<b>Ostatní údaje</b>	
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35
Krytí	IP20
Teplota okolí	-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha	libovolná

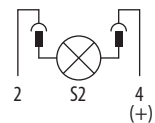
<sup>1)</sup> Světelné návěstí obsahuje signálky červené, zelené a bílé barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit.

**Rozměry**

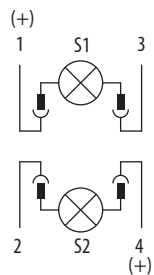


**Schéma**

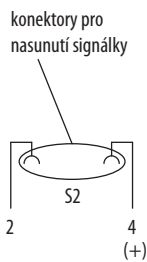
**MKA-SC-..**  
**MKA-SE-..**  
**MKA-SG-..**



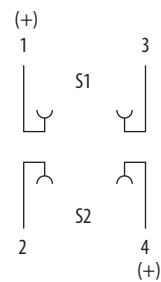
**MKA-SC-SE-A230**



**MKA-1**



**MKA-2**

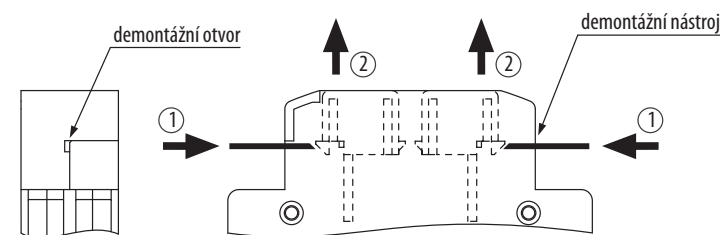


**Výměna signálek**

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

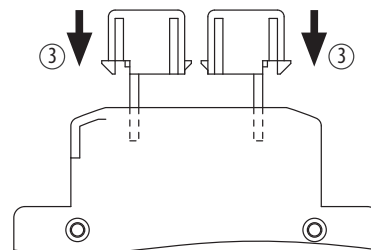
**Demontáž signálky:**

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



**Montáž signálky:**

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



## ZVONKY



UMZ-A230

- K akustické signalizaci stavu zařízení apod.
- Mechanické provedení.
- Provedení bez jiskření.
- Minimální životnost provozu 300 hodin.
- Maximální doba nepřetržitého sepnutí je 30 min s doporučenou střídou spínání 25 %.
- Jsou určeny pro montáž do rozvodnic.

## Zvonky

Jmenovité pracovní napětí $U_e$	Typ	Objednávací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 8 ÷ 12 V	<b>UMZ-A012</b>	OEZ:35691	1	0,075	1
AC 230 V	<b>UMZ-A230</b>	OEZ:35692	1	0,075	1

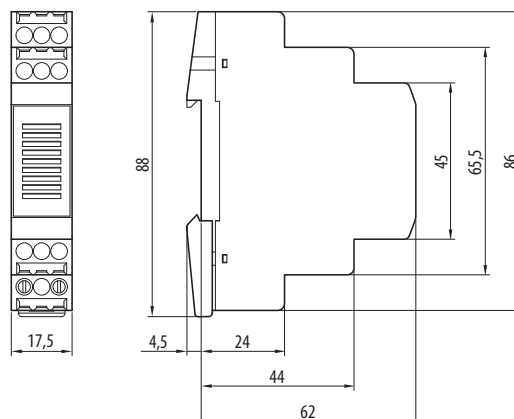
## Parametry

Typ	UMZ-..	
Certifikační značky		
<b>Napájení</b>		
Jmenovité pracovní napětí	$U_e$	AC 8 ÷ 12 V, AC 230 V
Příkon		4,6 VA
Jmenovitý kmitočet	$f_n$	40 ÷ 60 Hz
<b>Připojení</b>		
Připojení - vodič Cu		0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment		0,5 Nm
Vodič L a N		libovolně na svorky
<b>Ostatní údaje</b>		
Hlasitost ve vzdálenosti 0,5 m	AC 8 ÷ 12 V <sup>1)</sup>	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		svislá

<sup>1)</sup> V kombinaci s bezpečnostním zvonkovým transformátorem UTZ-4-A (str. H20).

## Rozměry

UMZ-..



## Schéma

UMZ



## ELEKTRICKÉ ZDROJE



UTZ-4-A

### Bezpečnostní zvonkový transformátor

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



Jmenovité primární napětí $U_{PRI}$	Jmenovité sekundární napětí $U_{SEC}$	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	AC 6, 8, 12 V	<b>UTZ-4-A</b>	OEZ:35688	3	0,475	1



UNZ-10T-X012

### Bezpečnostní napájecí zdroj

- K bezpečnému oddělení a napájení obvodů o příkonu max. 10 VA bezpečným malým napětím AC/DC 12, 24V.
- K napájení domácích zvonků, gongů, telefonů, otváračů dveří, převodníků, pomocných obvodů stykačů, osvětlení, relé apod.
- Na sekundární straně vybaven tepelně závislým odporem (PTC), který zajistí omezení nadproudu v sekundárním vinutí při přetížení.
- Omezení proudu je signalizováno dvoubarevnou LED, která se rozsvítí červeně.
- Přítomnost  $U_{PRI}$  je signalizována dvoubarevnou LED, která svítí zeleně.
- Ochrana výstupů blokovacími kondenzátory proti rušení.
- Vybaveny stabilizátory napětí.



Jmenovité primární napětí $U_{PRI}$	Jmenovité sekundární napětí $U_{SEC}$	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	AC/DC 12 V	<b>UNZ-10T-X012</b>	OEZ:35685	3	0,36	1
	AC/DC 24 V	<b>UNZ-10T-X024</b>	OEZ:35686	3	0,36	1



UNZR-10T-X024

### Bezpečnostní regulovatelný napájecí zdroj

- K bezpečnému oddělení a napájení obvodů o příkonu max. 10 VA bezpečným malým napětím AC 24 V a regulovatelným napětím DC 1,2 ÷ 24 V.
- K napájení domácích zvonků, gongů, telefonů, otváračů dveří, převodníků, pomocných obvodů stykačů, osvětlení, relé apod.
- Na sekundární straně vybaven tepelně závislým odporem (PTC), který zajistí omezení nadproudu v sekundárním vinutí při přetížení.
- Omezení proudu je signalizováno dvoubarevnou LED, která se rozsvítí červeně.
- Přítomnost  $U_{PRI}$  je signalizována dvoubarevnou LED, která svítí zeleně.
- Ochrana výstupů blokovacími kondenzátory proti rušení.
- Vybaveny stabilizátory napětí.



Jmenovité primární napětí $U_{PRI}$	Jmenovité sekundární napětí $U_{SEC}$	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	AC 24 V, DC 1,2 ÷ 24 V	<b>UNZR-10T-X024</b>	OEZ:35687	3	0,36	1



## Parametry

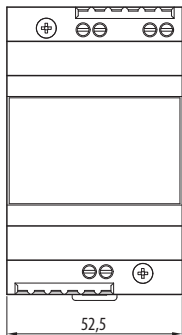
Typ		UTZ-4-A	UNZ-10T-..	UNZR-10T-X024
Normy		ČSN EN 61558-1 ČSN EN 61558-2-8	ČSN EN 61558-1 ČSN EN 61558-2-6	ČSN EN 61558-1 ČSN EN 61558-2-6
Certifikační značky				
Max. příkon zdroje		4 VA	10 VA <sup>1)</sup>	10 VA <sup>1)</sup>
Jmenovité primární napětí	$U_{PRI}$	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Jmenovité střídavé sekundární napětí <sup>2)</sup> /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 <sup>2)</sup> /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 <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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

<sup>1)</sup> Při současném zatížení AC i DC výstupů nesmí celkový příkon připojených zařízení přesáhnout 8 VA.

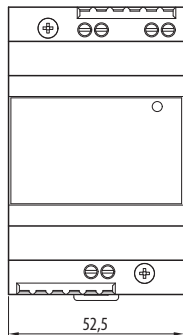
<sup>2)</sup> Transformátory mají při připojení naprázdno vyšší napětí. Uvedená napětí jsou napětí při jmenovitém zatížení.

## Rozměry

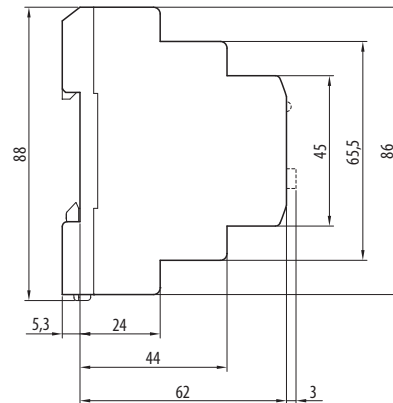
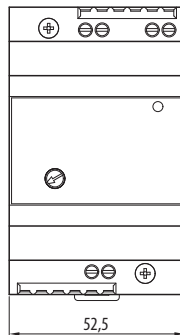
UTZ-4-A



UNZ-10T-..

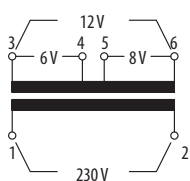


UNZR-10T-X024

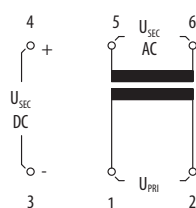


## Schéma

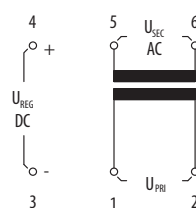
UTZ-4-A



UNZ-10T-..

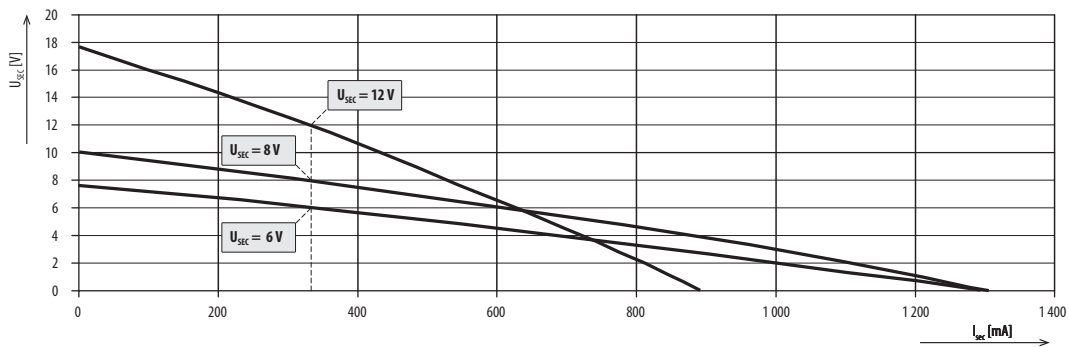


UNZR-10T-X024



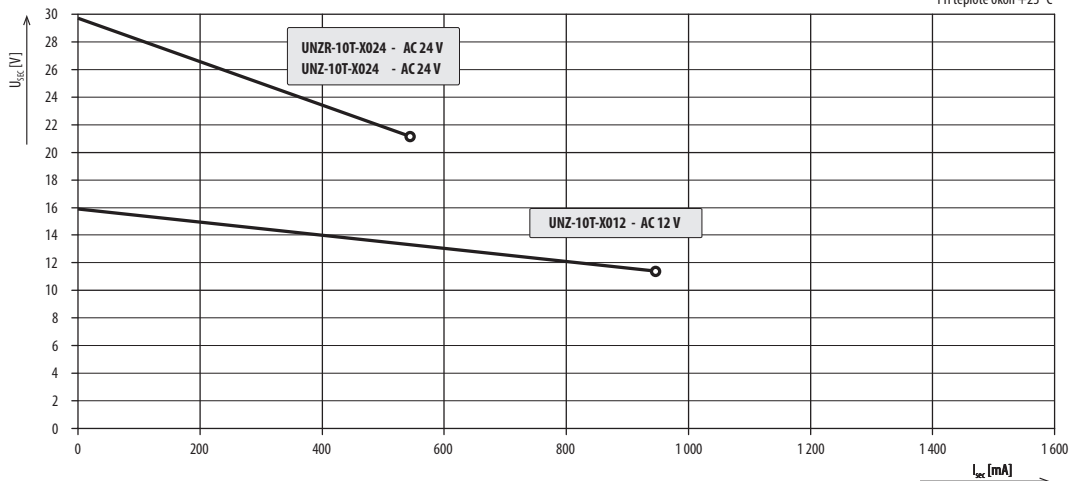
Charakteristiky

Zatěžovací charakteristika UTZ-4-A



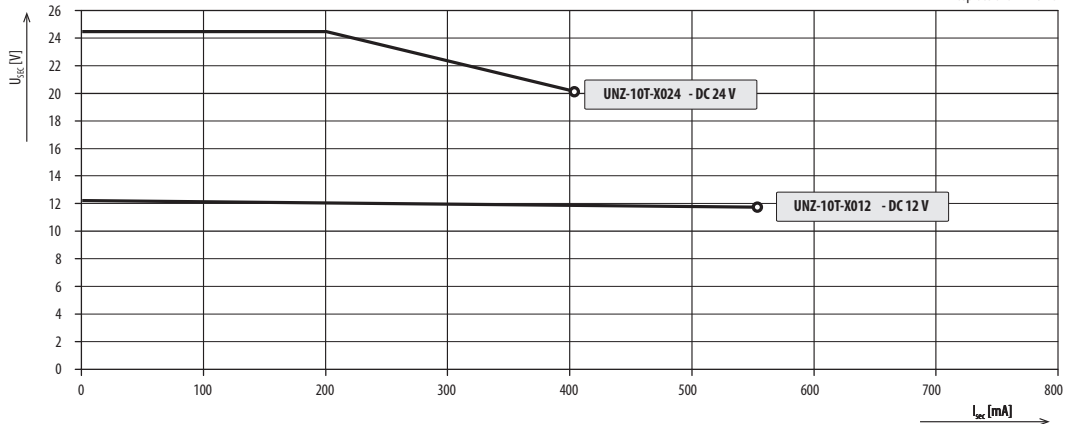
Zatěžovací charakteristika UNZ-10T-..., UNZR-10T-X024 - AC výstup

Při teplotě okolí +23 °C

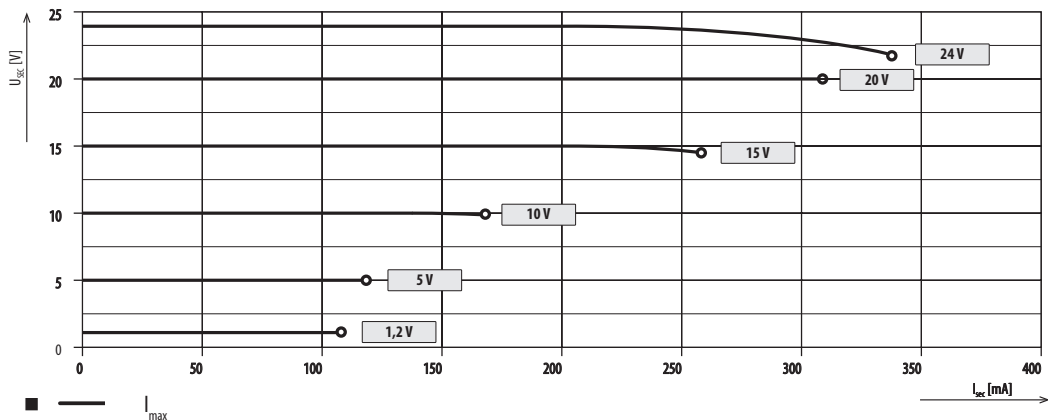


Zatěžovací charakteristika UNZ-10T-... - DC výstup

Při teplotě okolí +23 °C

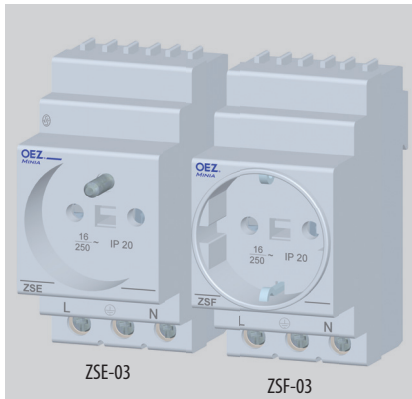


Zatěžovací charakteristika UNZR-10T-X024-DC výstup



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

## SOKLOVÉ ZÁSUVKY



- Modulové provedení s upevněním na 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.

## Soklové zásuvky

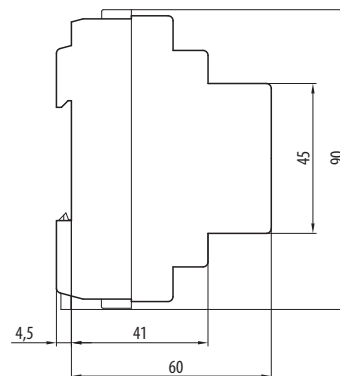
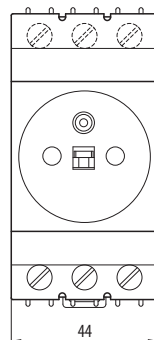
Typ	Přívod	Objednávací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ZSE-03	zespodu	OEZ:37290	2,5	0,15	1
ZSE-06	seshora i zespodu	OEZ:37291	2,5	0,15	1
ZSF-03	zespodu	OEZ:37292	2,5	0,15	1
ZSF-06	seshora i zespodu	OEZ:37293	2,5	0,15	1

## Parametry

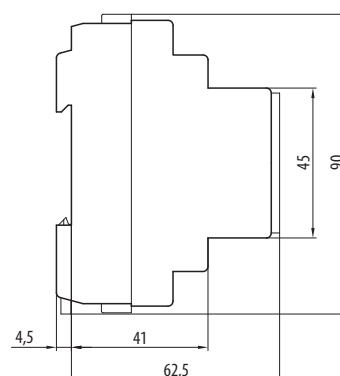
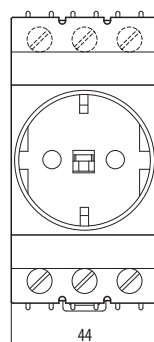
Typ	ZSE-.., ZSF-..
Normy	ČSN IEC 60884-1, DIN 49440
Certifikační značky	IEC ENEC
Jmenovité pracovní napětí/proud	$U_e/I_n$ AC 230 V/16 A
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35
Teplota okolí	-25 ÷ +55 °C
Krytí	IP20
Připojení	
Vodič Cu	1 ÷ 16 mm <sup>2</sup> , 2x (1 ÷ 4) mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment	max. 2 Nm
Typ hlavy šroubu	PZ2

## Rozměry

## ZSE-..



## ZSF-..

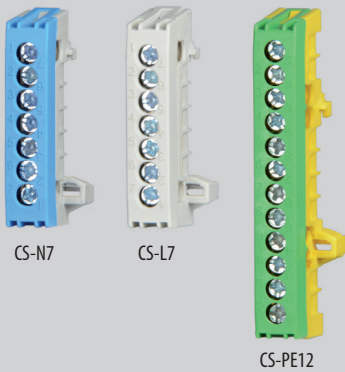


## Schéma

ZSE-.., ZSF-..



## ROZBOČOVACÍ SVORKOVNICE



CS-N7

CS-L7

CS-PE12

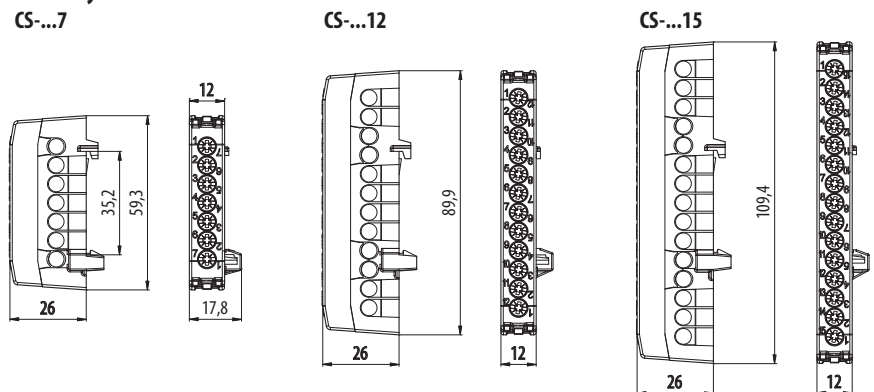
- K rozbočení, popř. ke spojení vodičů PEN, PE, N a L.
- Upevnění na DIN lištu podle ČSN EN 60715 šířky 35 mm.
- Používají se do rozvodnic, které nejsou dodávány se svorkovými bloky.
- Barva: zelená, modrá, šedá.
- Kompletně zakrytované

Barva	Počet svorek	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
modrá	7x 16 mm <sup>2</sup>	<b>CS-N7</b>	OEZ:35901	0,026	10
	12x 16 mm <sup>2</sup>	<b>CS-N12</b>	OEZ:35902	0,030	10
	15x 16 mm <sup>2</sup>	<b>CS-N15</b>	OEZ:35903	0,048	10
zelená	7x 16 mm <sup>2</sup>	<b>CS-PE7</b>	OEZ:35904	0,026	10
	12x 16 mm <sup>2</sup>	<b>CS-PE12</b>	OEZ:35905	0,030	10
	15x 16 mm <sup>2</sup>	<b>CS-PE15</b>	OEZ:35906	0,048	10
šedá	7x 16 mm <sup>2</sup>	<b>CS-L7</b>	OEZ:35898	0,026	10
	12x 16 mm <sup>2</sup>	<b>CS-L12</b>	OEZ:35899	0,030	10
	15x 16 mm <sup>2</sup>	<b>CS-L15</b>	OEZ:35900	0,048	10

### Parametry

Typ	CS-PE, CS-N, CS-L
Normy	ČSN EN 60998-1
Certifikační značky	
Jmenovitý proud	63 A
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35
Připojení - vodič Cu	1 ÷ 16 mm <sup>2</sup>
Dotahovací moment	1,5 ÷ 2 Nm
Teplota okolí	-25 ÷ +60 °C

### Rozměry



A large grid of small dots for taking notes, covering most of the page.

H





Rejstřík.....12

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

## Rejstřík



## REJSTŘÍK

### 5

5SV8.....F40, F49

### A

ARC.....D10  
AS.....B64  
AVN-DC.....H5

### C

CS-FH000.....B64  
CS-L.....H24  
CS-N.....H24  
CS-PE.....H24

### E

EKC.....B63  
EKD-5.....B63  
ES-35-GS.....B63  
ESB-G-MS2.....G12

### G

G-3L-MS.....G11

### L

LFE.....C18  
LFN.....C22  
LMA.....D5  
LMB.....B37  
LMF.....C6  
LMS.....B68  
LTE.....B5  
LTN.....B11  
LTN-UC.....B13  
LTP.....B25  
LTS.....B31  
LVN.....B41  
LVN-XC.....B63

### M

MAA.....F36  
MAE.....F35  
MAN.....F35  
MCR.....F31  
MIG.....F19  
MIR.....F27  
MKA.....H17  
MMR-HL.....F56  
MMR-P.....F47  
MMR-T1.....F58  
MMR-T2.....F60  
MMR-TD.....F60  
MMR-U3.....F43  
MMR-X3.....F43  
MQD.....F41  
MSK.....H10  
MSN.....H4  
MSO.....H5

MSP.....H10  
MST.....H11  
MT2.....H11  
MTX.....H11

### N

N3x10-FH000.....B64

### O

OD-LT-VP01.....B54  
OD-LT-VU01.....B54  
OD-LT-VU02.....B54  
OD-MA-DK.....F36  
OD-MA-USB.....F36  
OD-MIG-CO1.....F20  
OD-MIG-CO2.....F20  
OD-MIR-BK.....F20, F27  
OD-MIR-CO.....F27  
OD-MMR-T3N.....F60  
OD-MMR-T3S.....F60  
OD-SM1E.....G13  
OD-OL-NR01.....B53  
OFI.....C36  
OLE.....C10  
OLI.....C13

### P

PS-LT.....B51  
PS-MIG.....F20  
PS-OF125.....C36  
PS-RSI.....F7  
PS-SM1E.....G8

### R

RC-LT.....B53  
RPI.....F17  
RSI.....F4

### S

S1L.....B62  
S2L.....B62  
S3L.....B62  
S4L.....B62  
SC.....H12  
SD.....H12  
SE.....H12  
SG.....H12  
SJB.....E3  
SJBC.....E6  
SM1E.....G3  
SP-LT.....B52  
SP-SM1E.....G10  
SS-LT.....B51  
SVBC.....E7  
SVBC-DC.....E18  
SVC.....E12  
SVD.....E15  
SV-LT.....B52  
SV-SM1E.....G10

### T

TB.....H12  
TC.....H12  
TE.....H12  
TG.....H12

### U

UMZ.....H19  
UNZ.....H20  
UNZR.....H20  
UTZ.....H20

### Z

ZSE.....H23  
ZSF.....H23



A large grid of small dots for taking notes, covering most of the page. The dots are arranged in a regular pattern, forming a grid that is approximately 30 columns wide and 60 rows high.

A large grid of small dots, intended for taking notes. The grid consists of approximately 30 columns and 40 rows of dots, covering most of the page area.

### TECHNICKÁ PODPORA

T +420 465 672 222  
E [technicka.podpora.cz@oez.com](mailto:technicka.podpora.cz@oez.com)

Softwarová podpora - programy Sichr,  
Konfigurátor OEZ, podpora pro CAD/CAE  
a e-shopy  
E [softwarova.podpora.cz@oez.com](mailto: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](http://www.oez.cz/ke-stazeni/zadost-o-zaslani-dokumentace)

### OBCHOD

Prodej a příjem objednávek  
T +420 465 672 379  
E [prodej.cz@oez.com](mailto:prodej.cz@oez.com), [objednavky.cz@oez.com](mailto:objednavky.cz@oez.com)

### SERVISNÍ SLUŽBY

Operativní servis  
T +420 465 672 313  
E [servis.cz@oez.com](mailto: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](mailto:servisni.sluzby.cz@oez.com)

Modernizace rozváděčů - retrofity  
T +420 465 672 193  
E [retrofity.cz@oez.com](mailto:retrofity.cz@oez.com)

CZ

OEZ s.r.o.  
Šedivská 339  
561 51 Letohrad  
Czech Republic

E [oez.cz@oez.com](mailto:oez.cz@oez.com)  
T +420 465 672 111  
W [www.oez.cz](http://www.oez.cz)

DIČ: CZ49810146  
IČ: 49810146  
Firma zapsaná v obch.  
rejstříku KS v HK, oddíl C,  
vložka 4649



### TECHNICKÁ PODPORA

T +421 2 49 21 25 55  
E [technicka.podpora.sk@oez.com](mailto: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](mailto: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](mailto:servis.sk@oez.com)

SK

OEZ Slovakia, spol. s r.o.  
Rybničná 36c  
831 07 Bratislava  
Slovakia

E [oez.sk@oez.com](mailto:oez.sk@oez.com)  
T +421 2 49 21 25 11  
W [www.oez.sk](http://www.oez.sk)

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





Změny vyhrazeny

[www.oez.cz](http://www.oez.cz)  
[www.oez.sk](http://www.oez.sk)

**OEZ** Moderní technologie  
a osobní přístup. Jistě.



MI01-2022-CZ