OEZ

Minia

Modulární přístroje



OEZ

www.oez.cz
www.oez.sk

OBSAH

REJSTŘÍK ..... A


JISTIČE ..... B


PROUDOVÉ CHRÁNIČE C


OBLOUKOVÉ OCHRANY AFDD ..... D


PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY ..... E


SPÍNACÍ PŘÍSTROJE ..... F


OSTATNÍ PŘÍSTROJE ..... G

SLOVNÍK POJMŮ ..... H


OLI
C16
OLE
B10
LFE
25A
LFN
40A
SVD-253
MCR-MB
ARC
AFDD
LTN
B16
MIG-32
RSI-25
AUTO
MAA
PS-LT
SV-LT
LVN
C125
D80
LTN
B10
LTN
C10
LTE
B10
LTE
C32

REJSTŘÍK

5

5SV8.....F51, C26

A

ARC..... D8
AS.....B44
AVN-DC.....G4

C

CS-FH000..... B44
CS-L.....G24
CS-N.....G24
CS-PE.....G24

E

EKC.....B43
EKD-5.....B43
ES-35-GS.....B43

L

LFE..... C4
LFN.....C7
LST-DC.....B30
LTE.....B4
LTN.....B11
LTN-UC.....B13
LVN.....B23

M

MAA.....F37
MAE.....F36
MAN.....F36
MCR.....F32
MIG..... F20
MIR.....F28
MKA.....G17
MMR-HL.....F56
MMR-P.....F49
MMR-T1.....F58
MMR-T2.....F60
MMR-TD..... F60
MMR-U3.....F45
MMR-X3.....F45
MQA.....F42
MQB.....F42
MQC.....F42
MQD.....F42
MSK.....G10
MSN..... G7
MSO.....G4
MSP.....G10
MST.....G11
MT2.....G11
MTX.....G11

N

N3x10-FH000.....B44

O

OD-LT-VP01.....B36
OD-LT-VU01.....B35
OD-LT-VU02.....B36
OD-MA-DK.....F37
OD-MA-USB.....F37
OD-MIG-CO1.....F21
OD-MIG-CO2.....F21
OD-MIR-BK.....F21, F28
OD-MIR-CO.....F28
OD-MMR-T3N.....F60
OD-MMR-T3S.....F60
OD-OL-NR01.....B35
OFI.....C14
OLE.....C18
OLI..... C21

P

PS-LT.....B33
PS-MIG.....F21
PS-OF125..... C17
PS-RSI.....F8

R

RPI..... F18
RSI.....F5

S

S1L.....B42
S2L.....B42
S3L.....B42
S4L.....B42
SC.....G12
SD.....G12
SE.....G12
SG.....G12
SJB.....E3
SJBC.....E6
SP-LT.....B34
SS-LT.....B33
SVBC.....E7
SVBC-DC.....E18
SVC.....E12
SVC-DC.....E19
SVD.....E15
SV-LT.....B34

T

TB.....G12
TC.....G12
TE.....G12
TG.....G12

U

UMZ.....G19
UNZ.....G20
UNZR.....G20
UTZ.....G20

Z

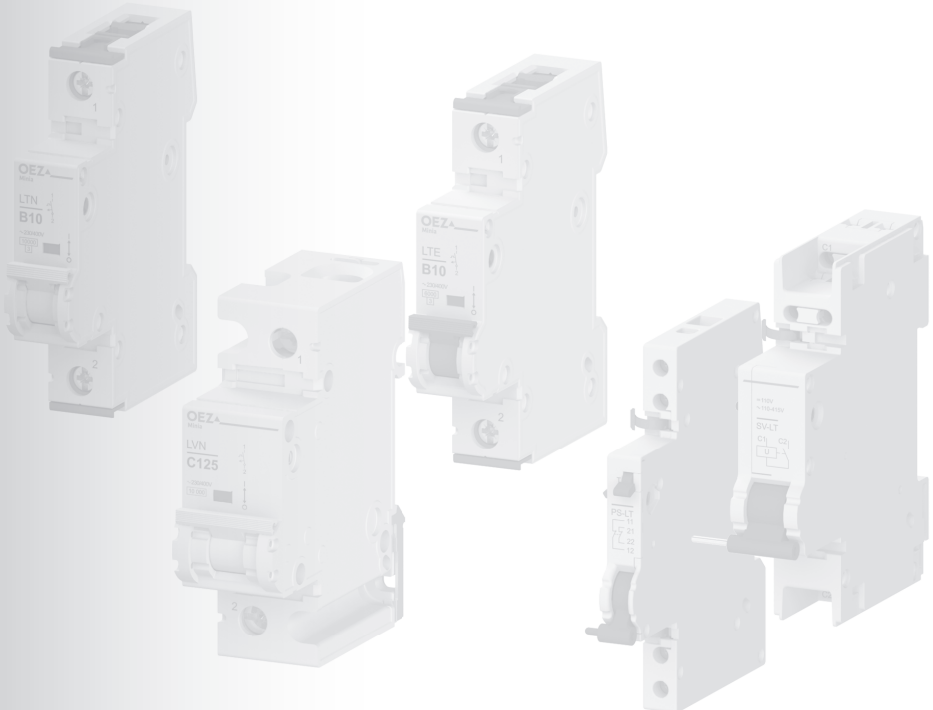
ZSE.....G23
ZSF.....G23

POZNÁMKY

- Přehled provedení a popis B2
- Jističe LTE B4
- Jističe LTN B10
- Jističe LVN B22
- Jističe LST-DC B29
- Příslušenství B32
- Propojovací lišty B40

JISTIČE Minia

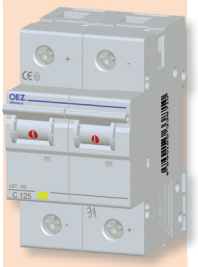




PŘEHLED PROVEDENÍ A POPIS

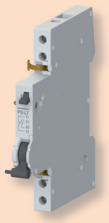
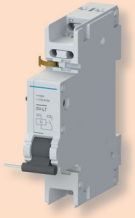
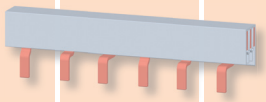
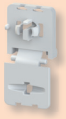






Typ	LTE	LTN	LTN-UC	LVN	LST-DC
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost I_{cn} (ČSN EN 60898-1)[1)]	6 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Jmenovitý proud I_n	2 ÷ 63 A	0,3 ÷ 80 A	1 ÷ 63 A	80 ÷ 125 A	80 ÷ 125 A
Jmenovité pracovní napětí U_e	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V DC 220 V (1pól) DC 440 V (2pól)	AC 230/400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

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

Příslušenství				
Pomocné spínače		PS-LT		PS-LS-1100
Signalizační spínače		SS-LT		-
Napěťové spouště		SV-LT		-
Podpěťové spouště		SP-LT		-
Propojovací lišty		S1L, S2L, S3L, S4L	S1L-27, S3L-27, S4L-27	-
Uzamykací vložky		OD-LT-VU01		-
Plombovací vložka		OD-LT-VP01		-

PŘEHLED PROVEDENÍ A POPIS

Popis

Ukazatel stavu

- Opticky indikuje provozní stav přístroje.

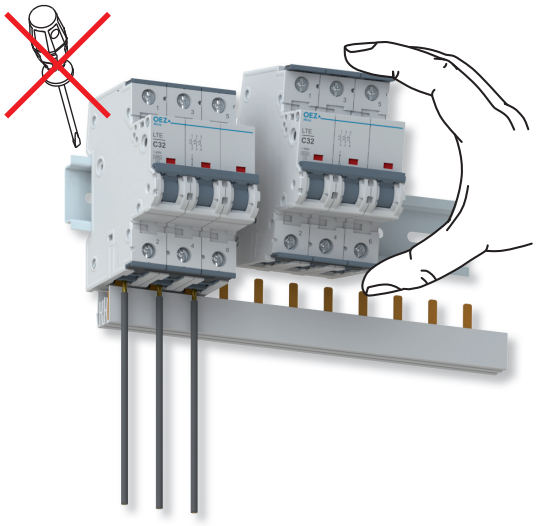
Barva ukazatele	Stav přístroje
■	zapnut
■	vypnut



Montáž/demontáž na/z "U" lišty

Západky umožňují:

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



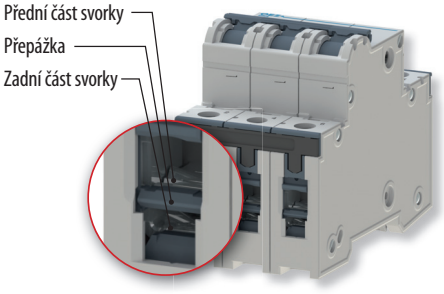
Snadné připojení

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

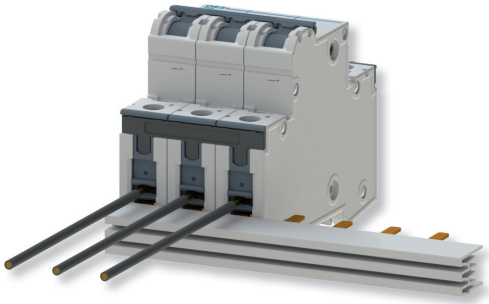
Plombování

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

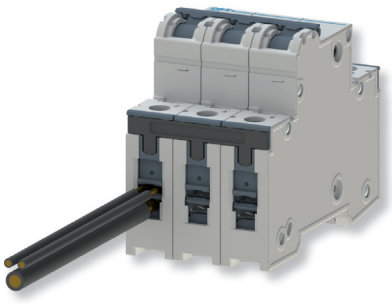
- **Připojení:** přední i zadní část svorky umožňuje připojení vodiče i propojovací lišty. Toto je možné z obou stran přístroje. Rozsah připojení naleznete na str. B6 (pro LTE) a B14 (pro LTN).



- **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^2.



JISTIČE LTE



LTE-10B-1

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

Jističe 1+N-pólové

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Počet	Hmotnost	Balení
[A]	Typ	Objednací kód	Typ	Objednací kód	modulů	[kg]	[ks]
2	-	-	**LTE-2C-1N**	připravujeme	2	0,340	6
4	-	-	**LTE-4C-1N**	připravujeme	2	0,331	6
6	**LTE-6B-1N**	připravujeme	**LTE-6C-1N**	připravujeme	2	0,333	6
10	**LTE-10B-1N**	připravujeme	**LTE-10C-1N**	připravujeme	2	0,331	6
13	**LTE-13B-1N**	připravujeme	**LTE-13C-1N**	připravujeme	2	0,338	6
16	**LTE-16B-1N**	připravujeme	**LTE-16C-1N**	připravujeme	2	0,315	6
20	**LTE-20B-1N**	připravujeme	**LTE-20C-1N**	připravujeme	2	0,305	6
25	**LTE-25B-1N**	připravujeme	**LTE-25C-1N**	připravujeme	2	0,334	6
32	**LTE-32B-1N**	připravujeme	**LTE-32C-1N**	připravujeme	2	0,338	6
40	**LTE-40B-1N**	připravujeme	**LTE-40C-1N**	připravujeme	2	0,337	6
50	**LTE-50B-1N**	připravujeme	**LTE-50C-1N**	připravujeme	2	0,368	6
63	**LTE-63B-1N**	připravujeme	**LTE-63C-1N**	připravujeme	2	0,357	6

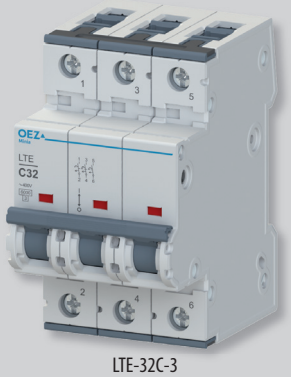


LTE-16B-2

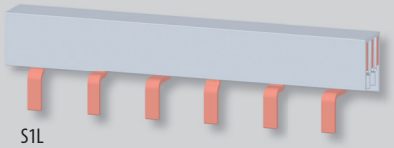
Jističe 2pólové

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

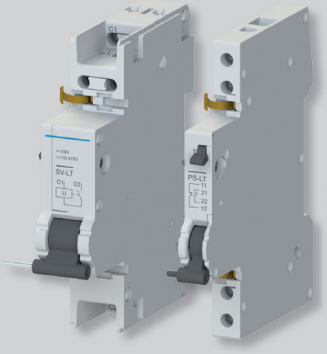
JISTIČE LTE



LTE-32C-3



S1L



SV-LT PS-LT



AS-50-S-AL01



OD-LT-VU01

Jističe 3pólové

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

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT**	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT**	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT**	str. B34
Uzamykací vložky	**OD-LT-VU01**	str. B35
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L, S2L, S3L**	str. B42
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B44

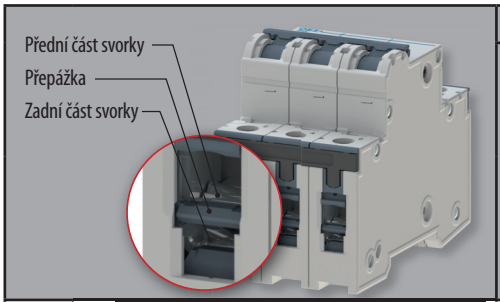
JISTIČE LTE

Parametry

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

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

Rozsah připojení



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

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

✓ uvedená kombinace připojení je možná

× uvedená kombinace připojení není možná

JISTIČE LTE

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, impedance Z_s

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Maximální impedance poruchové smyčky Z_s [Ω][2]			
	Z[1]	P[1]	Z[1]	P[1]	Charakteristika B		Charakteristika C	
[A]	[mΩ/pól]	[W/pól]	[mΩ/pól]	[W/pól]	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s
2	375	1,5	295	1,2	23,00	23,00	11,50	18,49
4	91	1,5	81	1,3	11,50	11,50	5,75	9,24
6	55	2,0	44	1,6	7,67	7,67	3,83	6,16
10	13	1,3	10	1,0	4,60	4,60	2,30	3,70
13	9,5	1,6	8,0	1,4	3,54	3,54	1,77	2,84
16	6,6	1,7	5,9	1,5	2,88	2,88	1,44	2,31
20	5,2	2,1	4,0	1,6	2,30	2,30	1,15	1,85
25	3,4	2,2	3,3	2,1	1,84	1,84	0,92	1,48
32	2,3	2,4	2,4	2,5	1,44	1,44	0,72	1,16
40	2,1	3,4	2,1	3,3	1,15	1,15	0,58	0,92
50	1,5	3,8	1,4	3,5	0,92	0,92	0,46	0,74
63	1,4	5,4	1,1	4,4	0,73	0,73	0,37	0,59

[1] Průměrné hodnoty

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

Korekce jmenovitého proudu I_n

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

I_{n1} … je korigovaný jmenovitý proud jističe

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

K_T … je korekční faktor zohledňující teplotu okolí

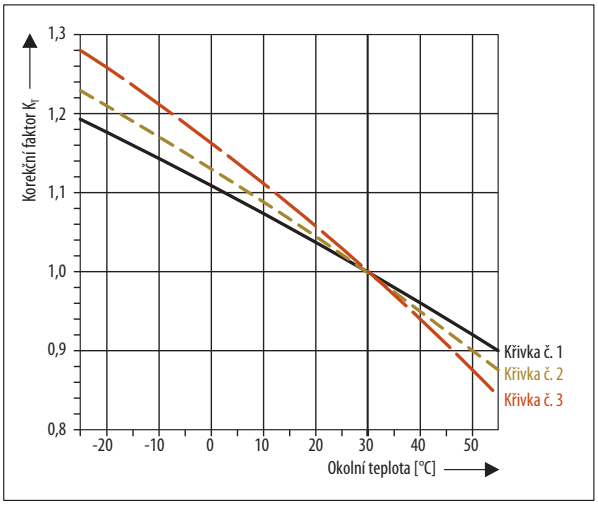
K_N … je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených jističů vedle sebe

1) Korekční faktor K_T

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

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

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtěte korekční faktor K_N.

Korekční faktor K_N při umístění jističů vedle sebe				
Počet jističů LTE 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 = 32 A pro jistič LTE-32B-1 při teplotě okolí 10 °C a pro 4 ks jističů umístěných vedle sebe?

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

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

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

JISTIČE LTE

Korekce vypínací charakteristiky v závislosti na frekvenci

- Referenční frekvence: 50 Hz

Tepelná spoušť

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

Elektromagnetická spoušť

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

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

Selektivita a zkratový proud s předřazenou pojistkou

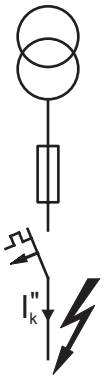
Selektivita jističů LTE charakteristiky B s předřazenými pojistkami [kA]

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

Selektivita jističů LTE charakteristiky C s předřazenými pojistkami [kA]

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

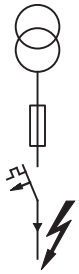
V případě vzniku zkratu za jističem LTE s předřazenou pojistkou je zaručena selektivita konkrétní kombinace do hodnoty zkratového proudu I_k" uvedeného v tabulkách.
To znamená, že při vzniku zkratového proudu konkrétní kombinace pod hodnotou I_k" dojde k vybavení pouze jističe. Pokud vznikne zkratový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



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

Maximální zkratový proud s předřazenou pojistkou v kA

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



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

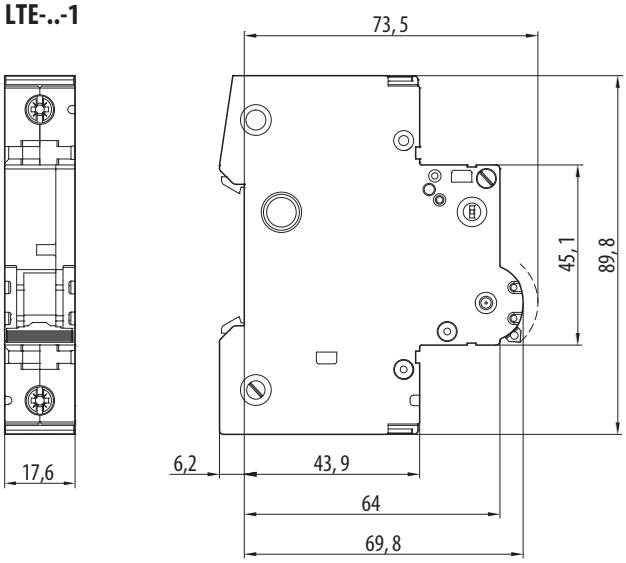
JISTIČE LTE



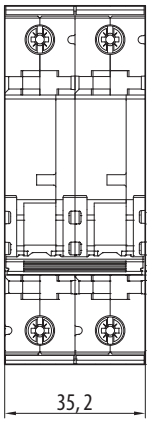
Spínání světelných obvodů s jističi
Bližší informace o spínání svítidel se zářivkovým zdrojem světla a se zdroji světla HQ, HQI a NAV jsou uvedeny v části jističe LTN na straně B17.

Rozměry

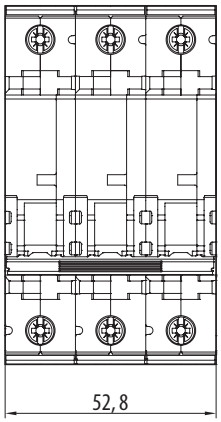
LTE-..-1

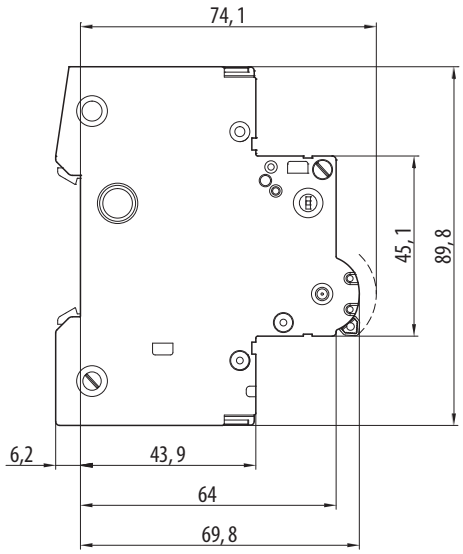


LTE-...-1N
LTE-..-2



LTE-..-3



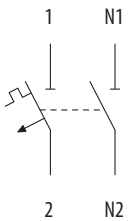


Schéma

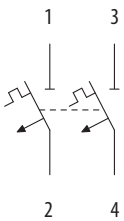
LTE-..-1



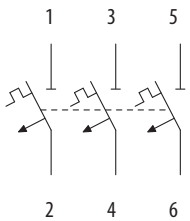
LTE-..-1N



LTE-..-2

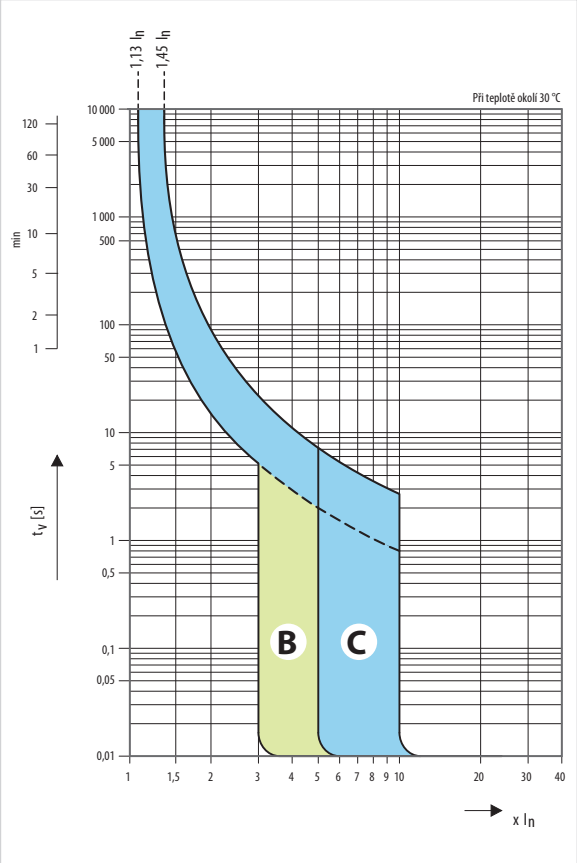


LTE-..-3



JISTIČE LTE

Charakteristiky [1)]



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

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1

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

t - vypínací doba jističe

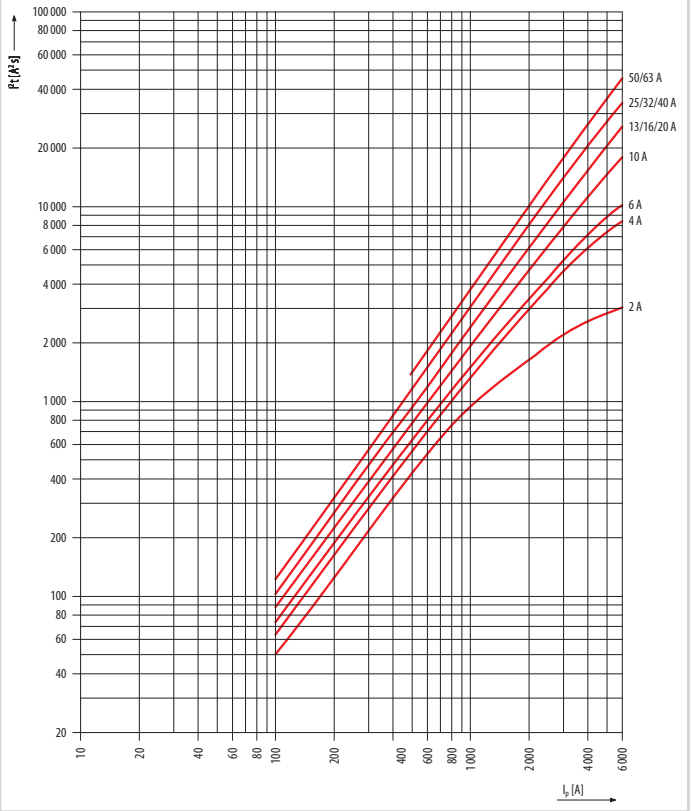
Elektromagnetická spoušť		Typ charakteristiky B	C
Proud I_4 pro	0,1 s < t < 45 s (pro $I_n \leq 32$ A) 0,1 s < t < 90 s (pro $I_n > 32$ A)	$I_4 = 3\ I_n$	
	0,1 s < t < 15 s (pro $I_n \leq 32$ A) 0,1 s < t < 30 s (pro $I_n > 32$ A)		$I_4 = 5\ I_n$
Proud I_5 pro t < 0,1 s		$I_5 = 5\ I_n$	$I_5 = 10\ I_n$

t - vypínací doba jističe

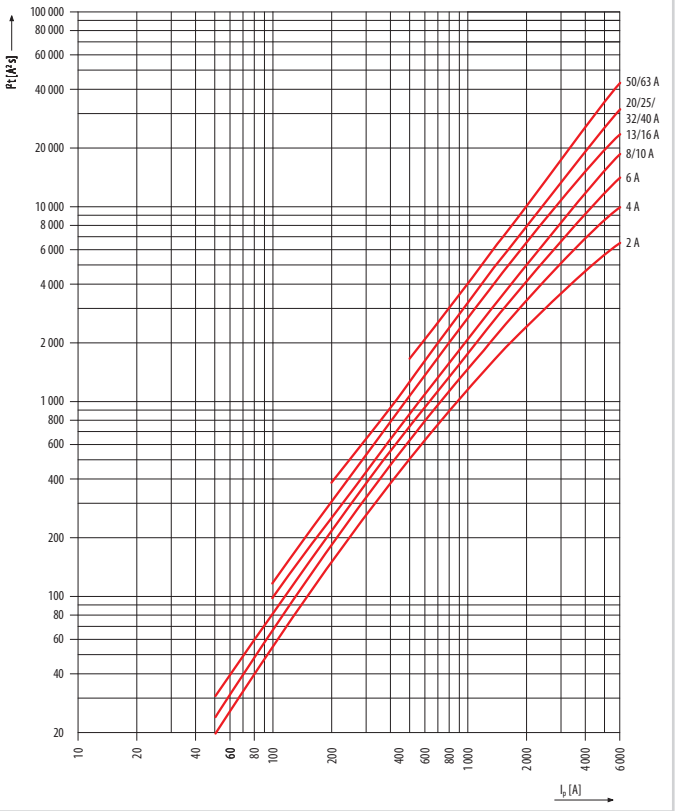
[1)] V DC obvodu se mění meze elektromagnetické spouště s korekčním koeficientem 1,4.
Charakteristika B: (4,2 ÷ 7) I_n
C: (7 ÷ 14) I_n

Charakteristiky I^2t

LTE - charakteristika B



LTE - charakteristika C



JISTIČE LTN

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



LTN-10B-1

Jističe 1pólové

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



LTN-16B-1N

Jističe 1+N-pólové

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

JISTIČE LTN



LTN-10C-2

Jističe 2pólové

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



LTN-32C-3

Jističe 3pólové

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



LTN-20D-3N

Jističe 3+N-pólové

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

JISTIČE LTN



LTN-UC-10C-1

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

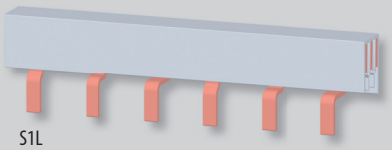
I_n [A]	Charakteristika C Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	**LTN-UC-1C-1**	OEZ:41846	1	0,182	12
2	**LTN-UC-2C-1**	OEZ:41847	1	0,186	12
4	**LTN-UC-4C-1**	OEZ:41848	1	0,177	12
6	**LTN-UC-6C-1**	OEZ:41849	1	0,165	12
8	**LTN-UC-8C-1**	OEZ:41850	1	0,181	12
10	**LTN-UC-10C-1**	OEZ:41851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



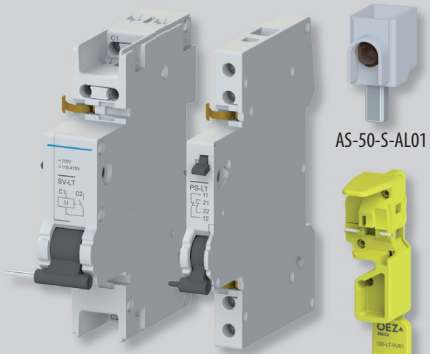
LTN-UC-63C-2

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

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



S1L



SV-LT PS-LT AS-50-S-AL01 OD-LT-VU01

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT**	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT**	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT**	str. B34
Uzamykací vložky	**OD-LT-VU01**	str. B35
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L, S2L, S3L, S4L**	str. B42
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B44

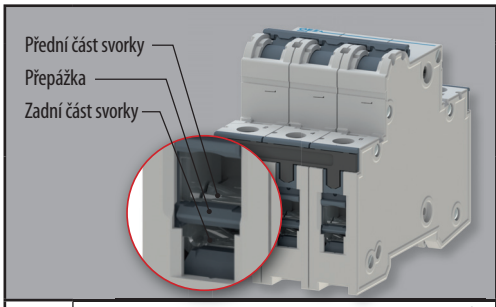
JISTIČE LTN

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

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

Rozsah připojení



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

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

JISTIČE LTN

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

	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Maximální impedance poruchové smyčky Z_s [Ω] v síti TN [2]							
							AC síť (U_0 AC 230 V) [3]						DC síť [4]	
I_n	Z [1]	P [1]	Z [1]	P [1]	Z [1]	P [1]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Charakteristika C	
[A]	[mΩ/pól]	[W/pól]	[mΩ/pól]	[W/pól]	[mΩ/pól]	[W/pól]	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 5 s, U_n DC 220 V	t ≤ 0,1 s, U_n DC 440 V
0,3	-	-	10500	0,9	10200	1,0	x	x	76,67	123,26	38,33	123,26	x	x
0,5	-	-	3400	0,9	3120	0,8	x	x	46,00	73,95	23,00	73,95	x	x
1	-	-	1210	1,2	1030	1,0	x	x	23,00	36,98	11,50	36,98	35,37	29,33
1,6	-	-	459	1,2	409	1,1	x	x	14,38	23,11	7,19	23,11	x	x
2	375	1,5	295	1,2	292	1,2	23,00	23,00	11,50	18,49	5,75	18,49	17,68	14,67
4	91	1,5	81	1,3	73	1,2	11,50	11,50	5,75	9,24	2,88	9,24	8,84	7,33
6	55	2,0	44	1,6	43	1,6	7,67	7,67	3,83	6,16	1,92	6,16	5,89	4,89
8	-	-	14	0,9	12	0,7	x	x	2,88	4,62	1,44	4,62	4,42	3,67
10	13	1,3	10	1,0	8,4	0,8	4,60	4,60	2,30	3,70	1,15	3,70	3,54	2,93
13	9,5	1,6	8	1,4	8	1,4	3,54	3,54	1,77	2,84	0,88	2,84	2,72	2,26
16	6,6	1,7	5,9	1,5	5,8	1,5	2,88	2,88	1,44	2,31	0,72	2,31	2,21	1,83
20	5,2	2,1	4	1,6	3,8	1,5	2,30	2,30	1,15	1,85	0,58	1,85	1,77	1,47
25	3,4	2,2	3,3	2,1	3	1,9	1,84	1,84	0,92	1,48	0,46	1,48	1,41	1,17
32	2,3	2,4	2,4	2,5	1,9	2,0	1,44	1,44	0,72	1,16	0,36	1,16	1,11	0,92
40	2,1	3,4	2,1	3,3	1,8	2,8	1,15	1,15	0,58	0,92	0,29	0,92	0,88	0,73
50	1,5	3,8	1,4	3,5	1,4	3,5	0,92	0,92	0,46	0,74	0,23	0,74	0,71	0,59
63	1,4	5,4	1,1	4,4	1,1	4,4	0,73	0,73	0,37	0,59	0,18	0,59	0,56	0,47
80	1	6,4	1	6,4	-	-	0,58	0,58	0,29	0,46				

[1] Průměrné hodnoty

[2] Podle ČSN 33 2000-4-41

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

[4] Hodnoty pro LTN-UC v DC síti s U_0 220 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

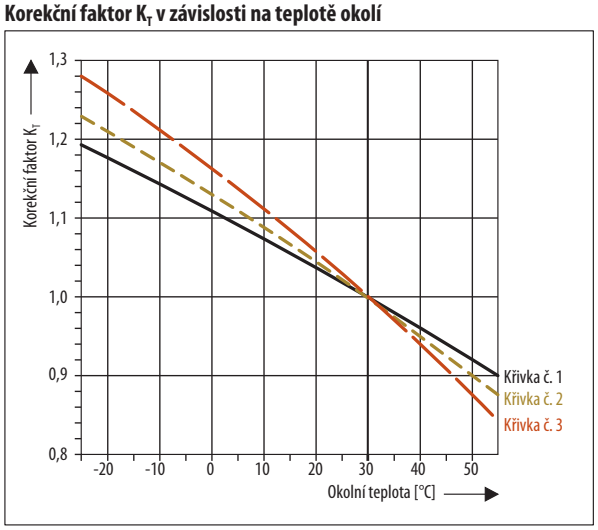
K_N … je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených jističů vedle sebe

1) Korekční faktor K_T

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

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

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtěte korekční faktor K_N.

Korekční faktor K_N při umístění jističů vedle sebe				
Počet jističů LTN 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 $I_n = 32$ A pro jistič LTN-32B-1 při teplotě okolí 10 °C a pro 4 ks jističů umístěných vedle sebe?

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

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

Korekce I_n: nový jmenovitý proud

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

JISTIČE LTN

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

- Referenční frekvence: 50 Hz

Tepelná spoušť

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

Elektromagnetická spoušť

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

Příklad:

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

- Jističi LTN-UC-50C-2 v obvodu s frekvencí 125 Hz se koriguje jmenovitý proud $I_n = 50 \times 0,97 = 48,5$ A.
  Charakteristice C se mění rozsah vypínání elektromagnetické spouště na $1,2 \times (5 \div 10)I_n = (6 \div 12)I_n$.

- Jističi LTN-UC-20C-1 ve stejnosměrném obvodu (frekvence 0 Hz) se nemění jmenovitý proud $I_n = 20 \times 1 = 20$ A.
  Charakteristice C se mění rozsah vypínání elektromagnetické spouště na $1,4 \times (5 \div 10)I_n = (7 \div 14)I_n$.

Selektivita a zkratový proud s předřazenou pojistkou

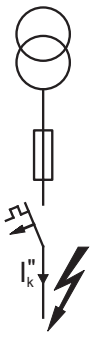
Selektivita jističů LTN charakteristiky B s předřazenými pojistkami [kA]

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

Selektivita jističů LTN charakteristiky C s předřazenými pojistkami [kA]

I_n [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
4	0,3	0,4	0,6	1,4	3,5	5,0	9,0	10,0	10,0
6	-	0,4	0,8	1,4	2,7	4,5	6,0	10,0	10,0
8	-	-	0,6	1,2	2,2	3,5	5,0	7,0	10,0
10	-	-	0,5	1,2	2,0	3,0	4,2	7,0	10,0
13	-	-	-	1,0	1,6	2,4	3,4	6,0	10,0
16	-	-	-	1,0	1,5	2,2	3,0	6,0	10,0
20	-	-	-	-	1,3	2,2	3,0	6,0	10,0
25	-	-	-	-	-	2,2	2,9	5,0	9,0
32	-	-	-	-	-	-	2,4	4,0	7,0
40	-	-	-	-	-	-	2,0	3,5	4,0
50	-	-	-	-	-	-	-	3,0	4,0
63	-	-	-	-	-	-	-	3,0	3,5

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

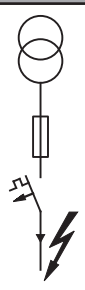


Příklad:
Jistič LTN-10B-.. vybaví dříve než předřazená pojistka s jmenovitým proudem 50 A do zkratového proudu 2,5 kA.

Selektivita jističů LTN charakteristiky D s předřazenými pojistkami [kA]

I_n [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
4	-	0,4	0,8	1,2	3,0	3,8	5,5	10,0	10,0
6	-	-	0,7	1,1	2,5	3,1	4,4	8,1	10,0
8	-	-	-	0,9	2,1	2,5	3,5	6,2	9,3
10	-	-	-	-	2,1	2,5	3,5	6,2	9,3
13	-	-	-	-	-	2,5	3,5	6,2	9,3
16	-	-	-	-	-	2,2	3,1	5,1	7,5
20	-	-	-	-	-	-	2,7	4,3	6,3
25	-	-	-	-	-	-	-	4,0	5,7
32	-	-	-	-	-	-	-	4,0	5,5
40	-	-	-	-	-	-	-	3,5	4,8
50	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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



I_n [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

JISTIČE LTN

Spínání světelných obvodů s jističi

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

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

Maximální počet svítidel (ks) se zářivkovým zdrojem světla

Jmenovitý proud jističe I_n [A]	P [W]	Spínání všech svítidel najednou při 230 V [1]						Spínání svítidel po skupinách při 230 V [2]					
		Svítidlo obsahuje 1 zářivku			Svítidlo obsahuje 2 zářivky			Svítidlo obsahuje 1 zářivku			Svítidlo obsahuje 2 zářivky		
		B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D
6	18	17	37	66	17	35	35	66	66	66	35	35	35
	36	17	37	37	17	19	19	37	37	37	19	19	19
	58	17	19	19	12	12	12	19	19	19	12	12	12
8	18	-	50	88	-	47	47	-	88	88	-	47	47
	36	-	50	50	-	25	25	-	50	50	-	25	25
	58	-	25	25	-	16	16	-	25	25	-	16	16
10	18	36	67	111	36	58	58	111	111	111	58	58	58
	36	36	62	62	32	32	32	62	62	62	32	32	32
	58	36	32	32	30	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	44	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	220	222	222	117	117	117
	36	70	117	125	64	64	64	125	125	125	64	64	64
	58	64	64	64	40	40	40	64	64	64	40	40	40
25	18	85	157	277	85	147	147	277	277	277	147	147	147
	36	85	156	156	80	80	80	156	156	156	80	80	80
	58	80	80	80	51	51	51	80	80	80	51	51	51
32	18	100	144	355	100	144	188	355	355	355	188	188	188
	36	100	144	200	100	103	103	200	200	200	103	103	103
	58	100	103	103	65	65	65	103	103	103	65	65	65
40	18	126	216	444	126	216	235	444	444	444	235	235	235
	36	126	216	250	126	129	129	250	250	250	129	129	129
	58	126	129	129	81	81	81	129	129	129	81	81	81
50	18	180	247	555	180	247	294	555	555	555	294	294	294
	36	180	247	312	161	161	161	312	312	312	161	161	161
	58	161	161	161	102	102	102	161	161	161	102	102	102
63	18	170	340	567	170	340	370	700	700	700	370	370	370
	36	170	340	393	170	203	203	393	393	393	203	203	203
	58	170	203	203	128	128	128	203	203	203	128	128	128

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

[2] Elektronické předřadníky jsou zapnuty jeden za druhým.

Vliv impedance obvodu na maximální počet svítidel

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

Příklad:

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

JISTIČE LTN

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

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

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

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

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

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

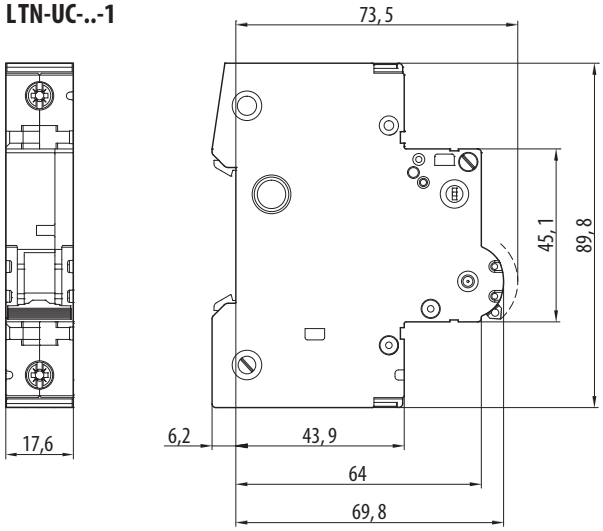
	Jmenovitý proud jističe	Výkon/svítidlo [W]							
	I_n [A]	35	70	150	250	400	1 000	2 000	3 500
Charakteristika B	6	2	1	-	-	-	-	-	-
	10	5	3	1	1	-	-	-	-
	13	7	4	2	1	1	-	-	-
	16	8	5	2	1	1	-	-	-
	20	11	6	3	1	1	1	1	-
	25	13	7	3	2	2	1	1	-
	32	16	8	4	2	2	1	1	-
	40	20	11	5	3	3	1	1	1
	50	28	15	7	4	4	2	2	1
	63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

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

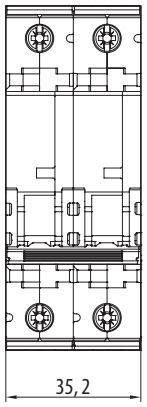
JISTIČE LTN

Rozměry

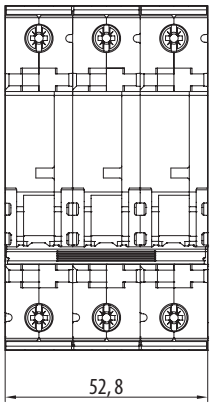
LTN-..-1
LTN-UC-..-1



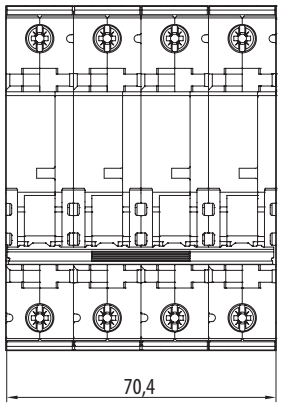
LTN-..-2
LTN-..-1N
LTN-UC-..-2

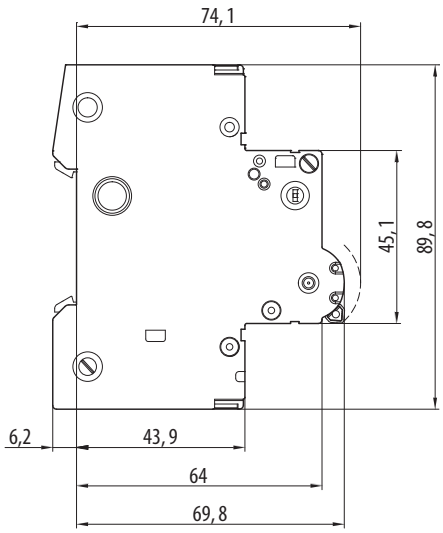


LTN-..-3



LTN-..-3N



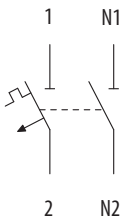


Schéma

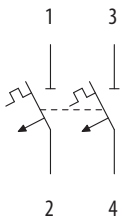
LTN-..-1



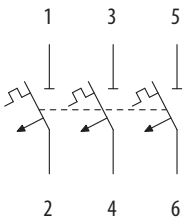
LTN-..-1 N



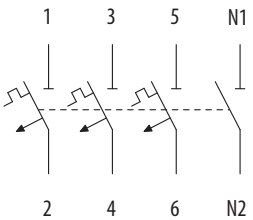
LTN-..-2



LTN-..-3



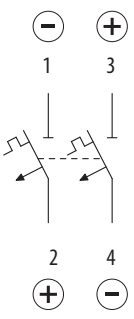
TN-..-3 N L



LTN-UC-..-1

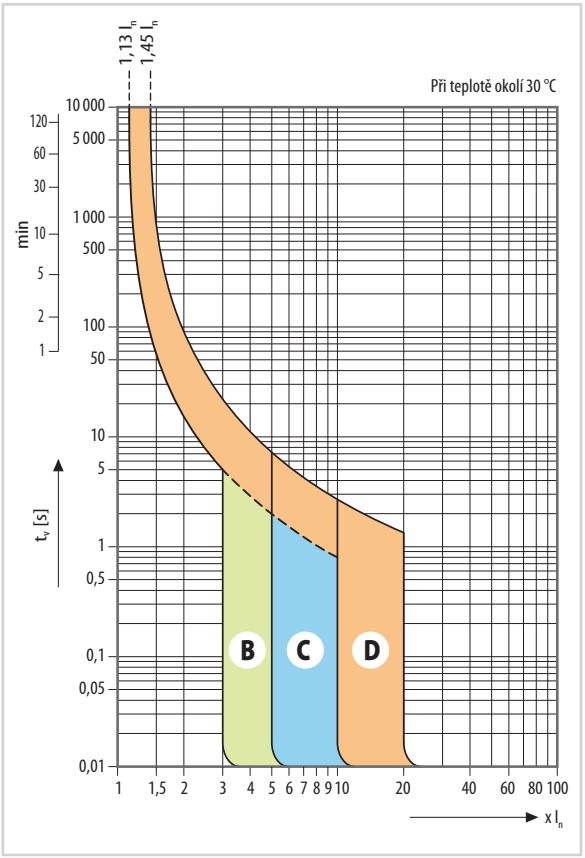


LTN-UC-..-2



JISTIČE LTN

Charakteristiky LTN v AC obvodu [1]



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

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

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1

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

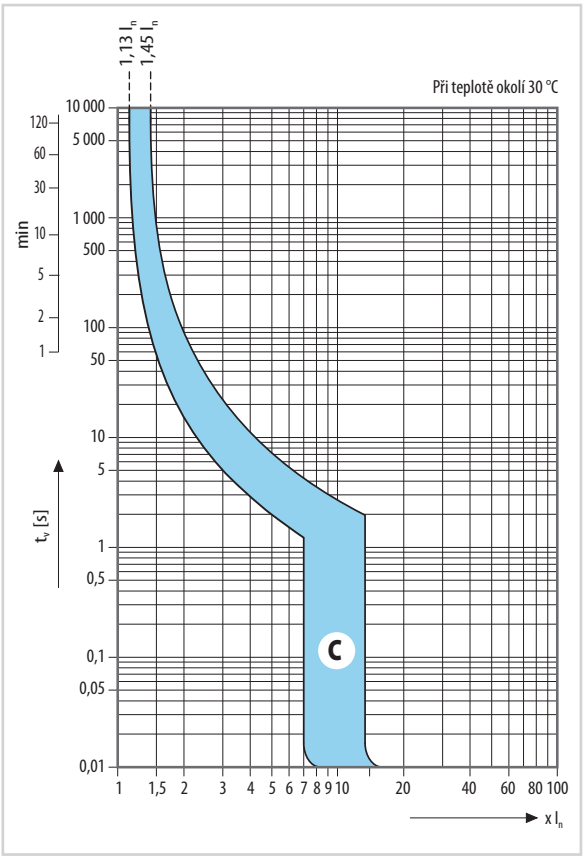
t - vypínací doba jističe

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

t - vypínací doba jističe

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

Charakteristiky LTN-UC v DC obvodu [2]



[2] V AC obvodu se mění meze elektromagnetické spouště.
Charakteristika **C**: (5 ÷ 10) I_n

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-2

Tepelná spoušť			Typ charakteristiky
			C
Smluvený nevypínací proud	I_{nt} pro $t \geq 1$ h	(pro $I_n \leq 63$ A)	$I_{nt} = 1{,}13\ I_n$
Smluvený vypínací proud	I_{nt} pro $t < 1$ h	(pro $I_n \leq 63$ A)	$I_t = 1{,}45\ I_n$
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

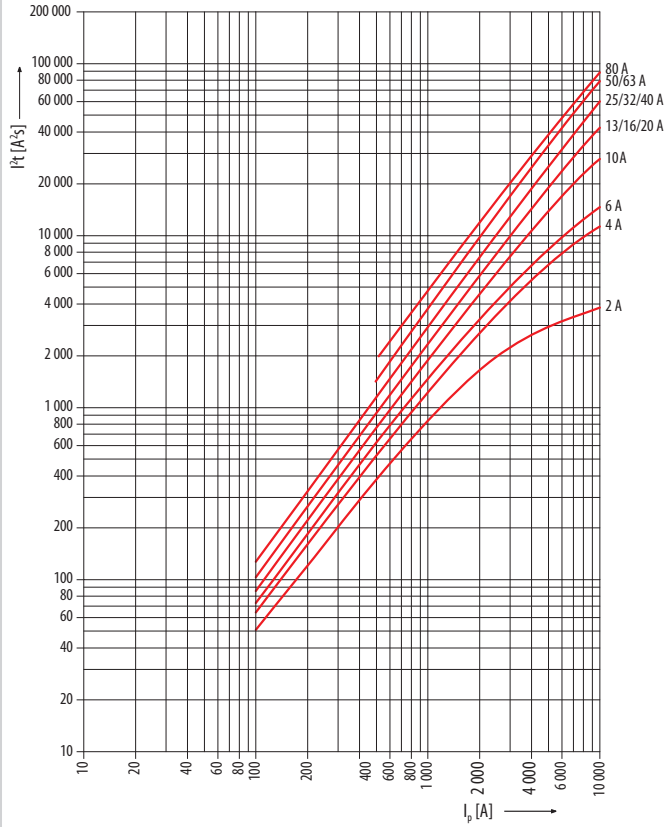
Elektromagnetická spoušť			Charakteristika **C**	
			AC obvod	**DC obvod**
Proud I_4 pro	0,1 s < t < 15 s	(pro $I_n \leq 32$ A)	$I_4 = 5\ I_n$	$I_4 = 7\ I_n$
	0,1 s < t < 30 s	(pro $I_n > 32$ A)		
Proud I_5 pro	t < 0,1 s		$I_5 = 10\ I_n$	$I_5 = 15\ I_n$

t - vypínací doba jističe

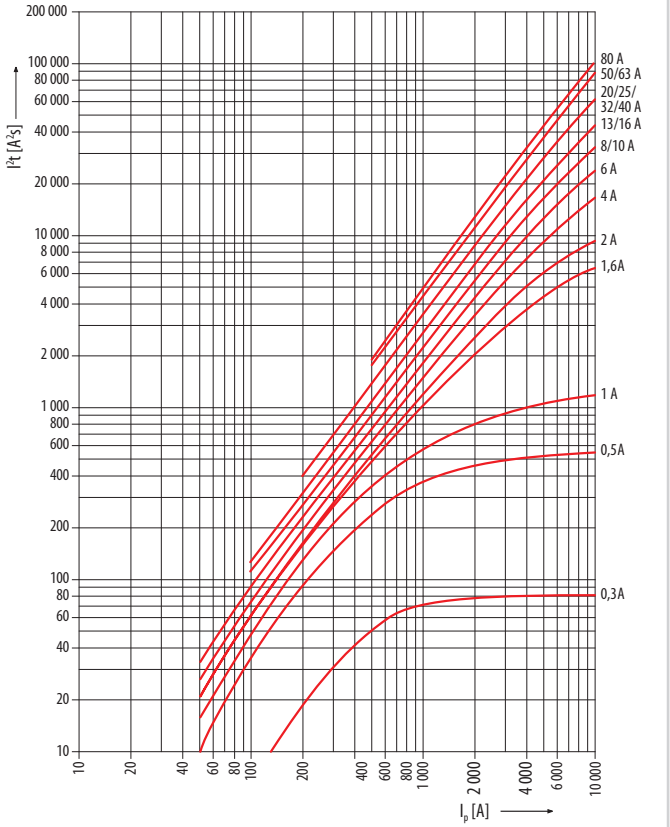
JISTIČE LTN

Charakteristiky I^2t

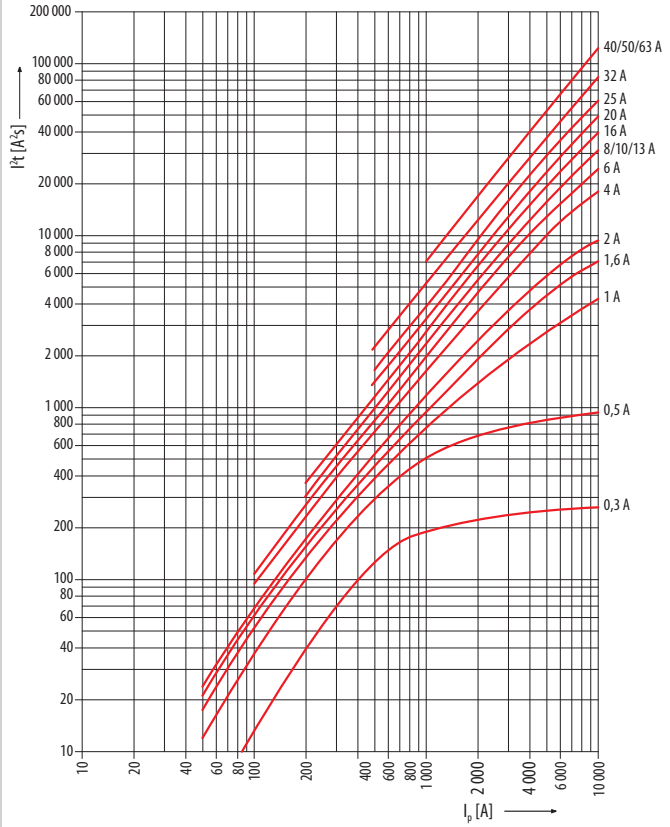
LTN charakteristika B



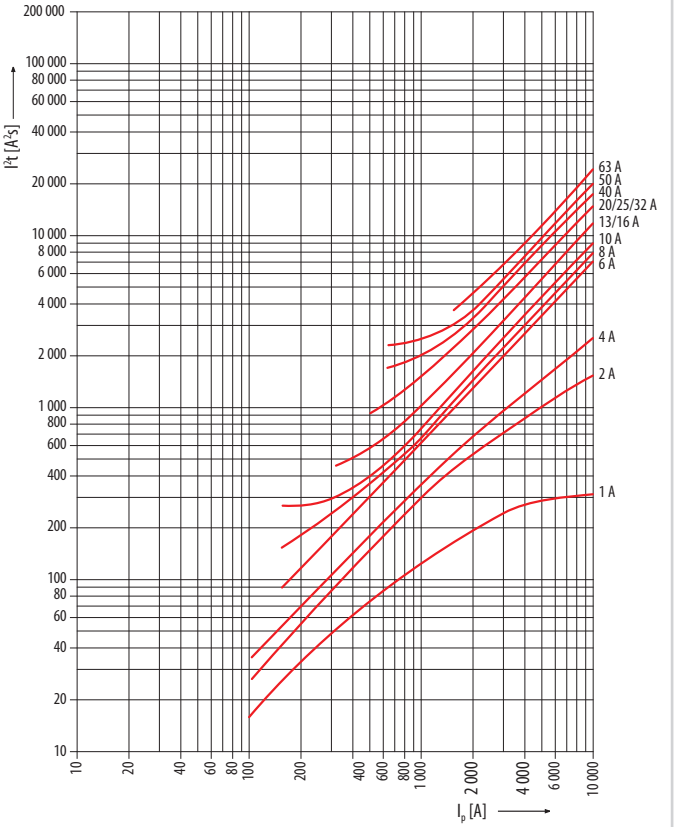
LTN charakteristika C



LTN charakteristika D

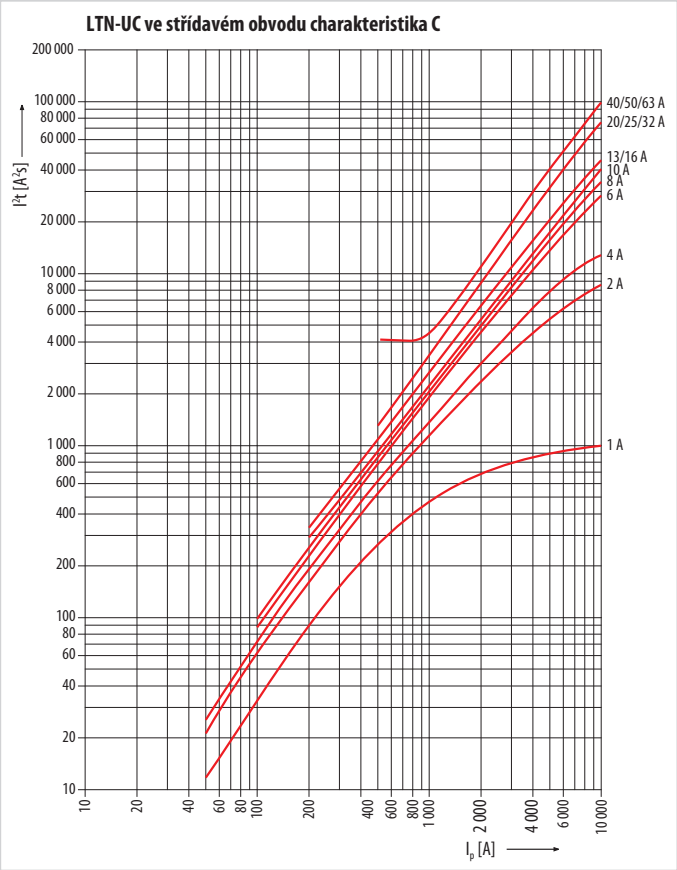


LTN-UC ve stejnosměrném obvodu charakteristika C



JISTIČE LTN

Charakteristiky I^2t



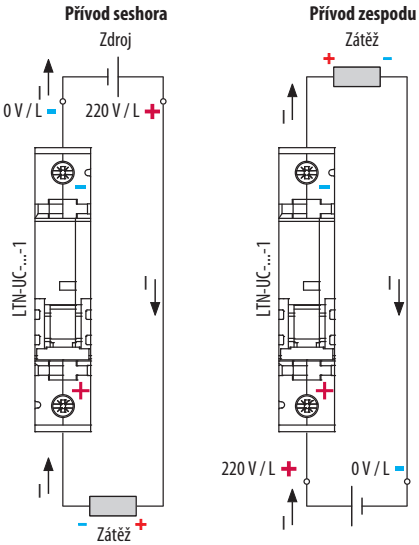
Jištění stejnosměrných obvodů

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

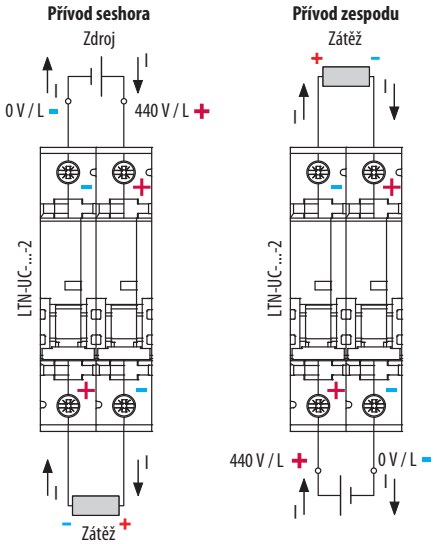
Jistič			Stejnosměrné napětí DC
Typ	I_n [A]	Šířka [moduly]	
LTN-UC-..-1 [1]	do 63 A	1,0	DC 220 V
LTN-UC-..-2 [1]	do 63 A	2,0	DC 440 V
LST-DC-..-2 [1]	do 125 A	2,0	DC 440 V
LTE,LTN-..-1	do 80 A	1,0	DC 72 V
LTE,LTN-..-2	do 80 A	2,0	DC 144 V
LTE,LTN-..-3	do 80 A	3,0	DC 216 V
LVN-..-1	do 125 A	1,5	DC 72 V
LVN-..-3	do 125 A	4,5	DC 216 V
LVN-..-4	do 125 A	6,0	DC 288 V

[1] Musí být dodržena polarita vyznačená na jističi.

1pólové zapojení LTN-UC



2pólové zapojení LTN-UC

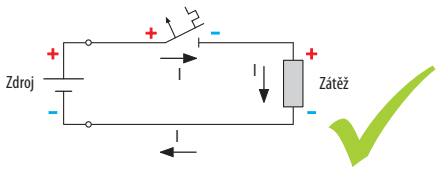


Správné zapojení polarity stejnosměrných jističů, zátěží atd. v obvodu musí respektovat směr toku proudu v DC obvodu, který je stanoven od (+) k (-).

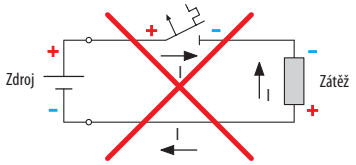
Příklad směru toku proudu dle polarity přístroje ukazuje šipka:



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



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

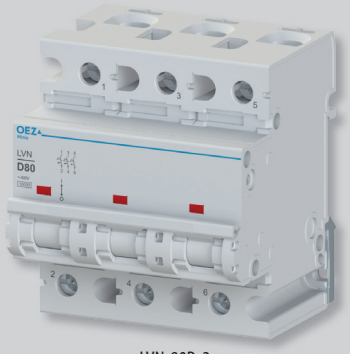


Při správném propojení přístrojů (viz bod 1) dochází k zdánlivé nelogičnosti, a to k propojení svorky zátěže (+) a svorky jističe (-). Jedná se však o **správné zapojení**.

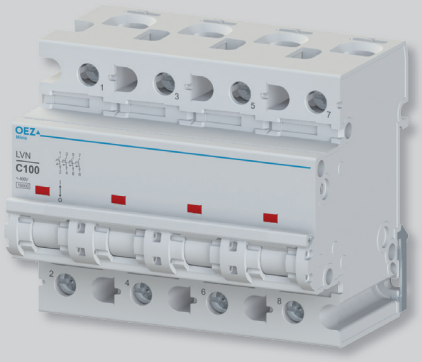
JISTIČE LVN



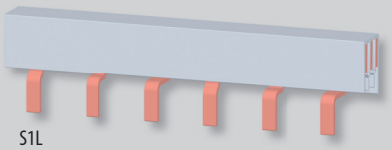
LVN-125C-1

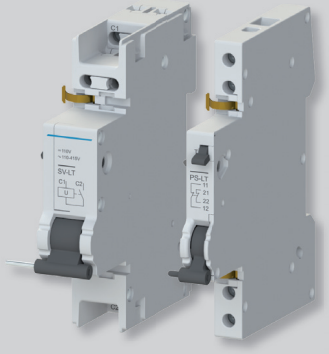


LVN-80D-3



LVN-100C-4


S1L


SV-LT PS-LT


AS-50-S-AL01



OD-LT-VU01

- Řada jističů do 125 A, AC 230/400 V a DC 72 V / pól.
- K jištění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu.
- Vypínací charakteristiky B, C, D dle ČSN EN 60898-1.
- Vypínací schopnost 10 kA.
- Ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.

Jističe 1pólové

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

Jističe 3pólové

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

Jističe 4pólové

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

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT**	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT**	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT**	str. B34
Uzamykací vložky	**OD-LT-VU01**	str. B35
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L-27, S3L-27, S4L-27**	str. B42
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B44

JISTIČE LVN

Parametry

Typ		LVN
Normy		ČSN EN 60898-1
Certifikační značky		
Počet pólů		1, 3, 4
Vypínací charakteristiky		B, C, D
Jmenovitý proud	I_n	80 ÷ 125 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 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
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Krytí - s připojenými vodiči		IP20
Připojení		
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)		4 ÷ 50 mm^2
Vodič Cu - ohebný s dutinkou		1,5 ÷ 35 mm^2
Typ hlavy šroubu		PZ2
Dotahovací moment		max. 3,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu
Pracovní podmínky		
Teplota okolí	°C	-25 ÷ +55 °C, max. 95 % vlhkost
Pracovní poloha		libovolná
Klimatická odolnost (ČSN EN 60068-2-30)		6 cyklů
Rázy (ČSN EN 60068-2-27)	m/s^2	150 za 11 ms půlsinusový pulz
Odolnost vůči sinusovým vibracím (ČSN EN 60068-2-6)	m/s^2	50 při 25 ÷ 150 Hz a 60 při 35 Hz (4 s)

JISTIČE LVN

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P, Impedance Z_S

I_n	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D		Maximální impedance poruchové smyčky Z_s [Ω] [2]					
	Z[1]	P[1]	Z[1]	P[1]	Z[1]	P[1]	Charakteristika B		Charakteristika C		Charakteristika D	
[A]	[mΩ/pól]	[W/pól]	[mΩ/pól]	[W/pól]	[mΩ/pól]	[W/pól]	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s
80	1,1	7,0	1,1	6,7	1,1	6,7	0,58	0,58	0,30	0,46	0,14	0,46
100	0,8	8,0	0,88	8,0	0,8	8,0	0,46	0,46	0,23	0,37	0,12	0,37
125	0,7	10,1	0,7	10,8	-	-	0,37	0,37	0,18	0,30	0,09	0,30

[1] Průměrné hodnoty

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

Korekce jmenovitého proudu I_n

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

I_{n1} … je korigovaný jmenovitý proud jističe

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

K_T … je korekční faktor zohledňující teplotu okolí

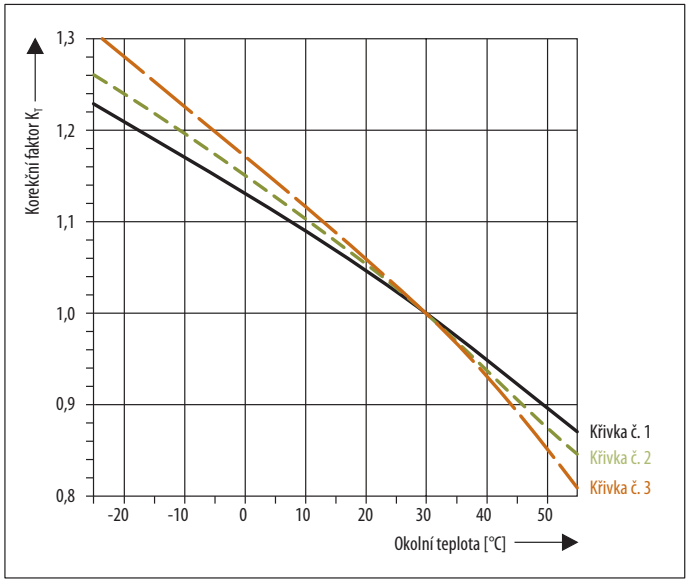
K_N … je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených jističů vedle sebe

1) Korekční faktor K_T

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

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

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



2) Korekční faktor K_N

Podle počtu jističů umístěných vedle sebe odečtěte korekční faktor K_N .

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

Příklad

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

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

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

Korekce I_n: nový jmenovitý proud

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

JISTIČE LVN

Korekce vypínací charakteristiky v závislosti na frekvenci

- Referenční frekvence: 50 Hz

Tepelná spoušť

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

Elektromagnetická spoušť

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

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

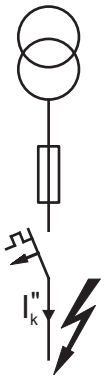
Selektivita s předřazenou pojistkou

Selektivita jističů LVN charakteristiky B s předřazenými pojistkami [kA]

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

Selektivita jističů LVN charakteristiky C s předřazenými pojistkami [kA]

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



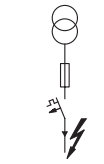
V případě vzniku zkratu za jističem LVN s předřazenou pojistkou je zaručena selektivita konkrétní kombinace do hodnoty zkratového proudu I_k" uvedeného v tabulkách.
To znamená, že při vzniku zkratového proudu konkrétní kombinace pod hodnotou I_k" dojde k vybavení pouze jističe. Pokud vznikne zkratový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

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

Selektivita jističů LVN charakteristiky D s předřazenými pojistkami [kA]

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

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



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

* charakteristika D 20 kA
** charakteristika D 15 kA

JISTIČE LVN

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

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

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

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

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

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

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

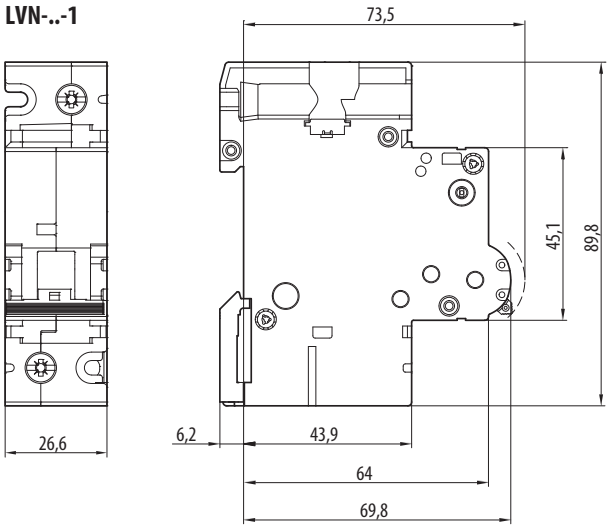
[1)] Hodnoty oddělené lomítkem znamenají hodnoty pro svítidla „s kompenzací / bez kompenzace".

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

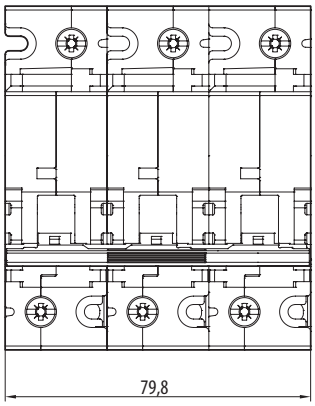
JISTIČE LVN

Rozměry

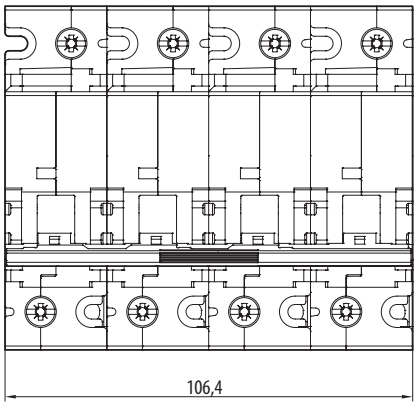
LVN-..-1

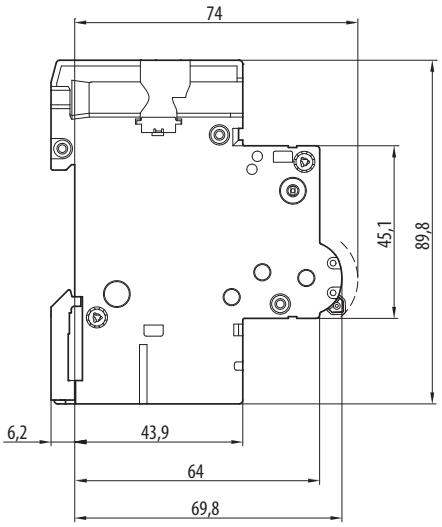


LVN-..-3



LVN-..-4



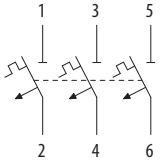


Schéma

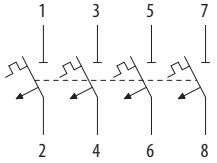
LVN-..-1



LVN-..-3

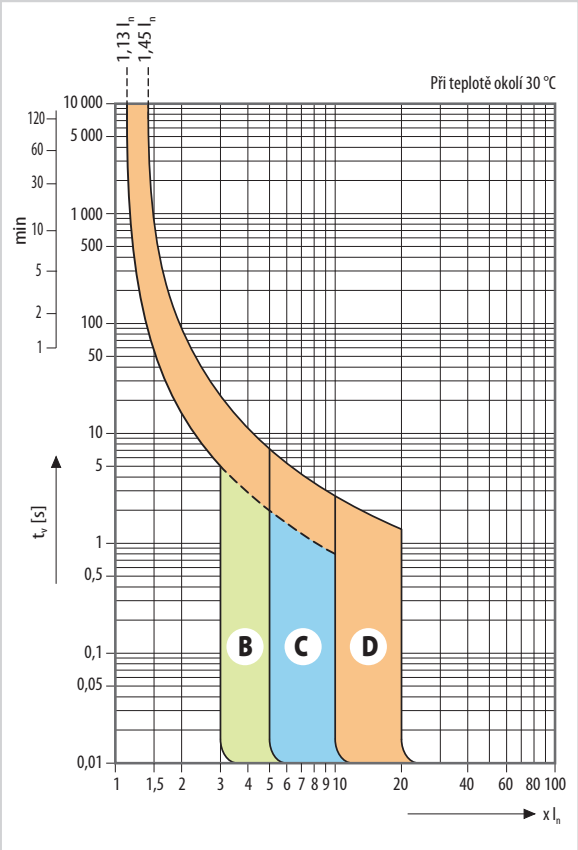


LVN-..-4



JISTIČE LVN

Charakteristiky LVN v AC obvodu [1)]



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

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

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1

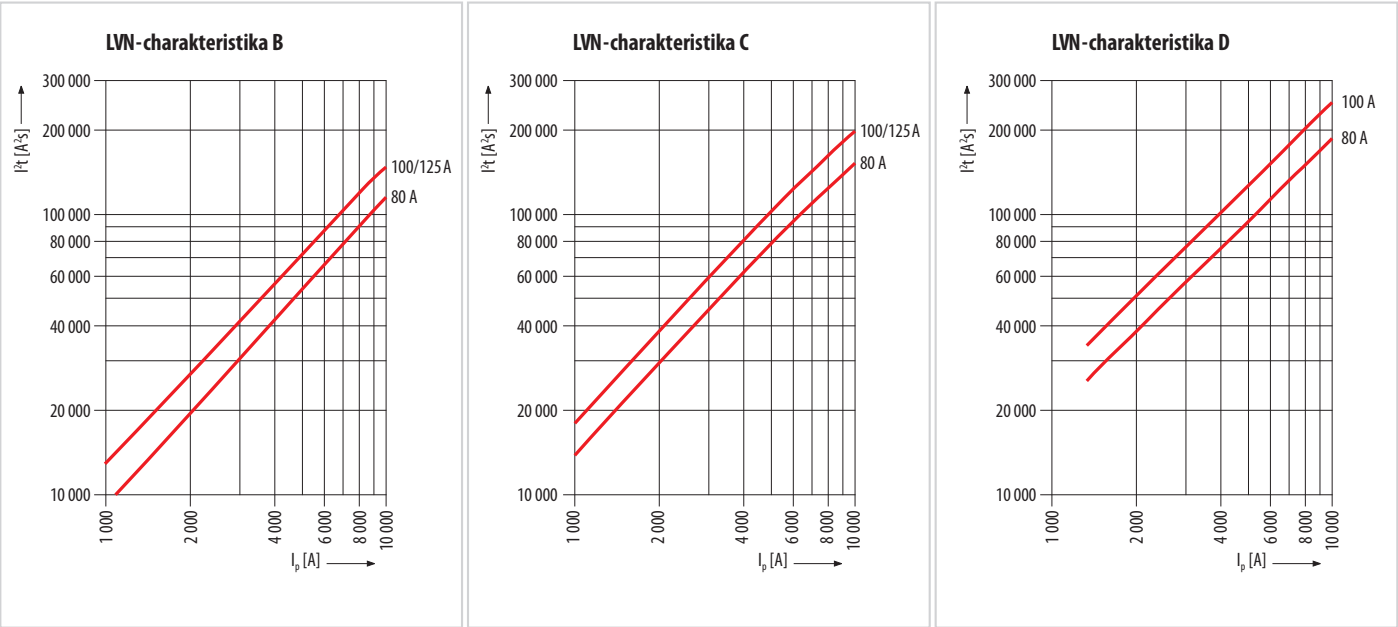
Tepelná spoušť			Typ charakteristiky
			B, C, D
Smluvený nevypínací proud	I_{nt} pro $t \geq 2$ h	(pro $I_n > 63$ A)	$I_{nt} = 1{,}13\ I_n$
Smluvený vypínací proud	I_t pro $t < 2$ h	(pro $I_n > 63$ A)	$I_t = 1{,}45\ I_n$
Proud I_3 pro	1 s < t < 120 s	(pro $I_n > 32$ A)	$I_3 = 2{,}55\ I_n$

t - vypínací doba jističe

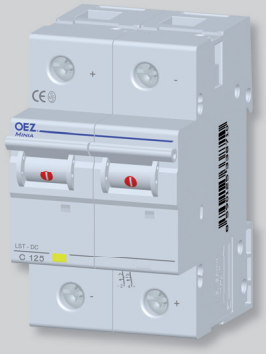
Elektromagnetická spoušť			Typ charakteristiky		
			B	**C**	**D**
Proud I_4 pro	0,1 s < t < 90 s	(pro $I_n > 32$ A)	$I_4 = 3\ I_n$		
	0,1 s < t < 30 s	(pro $I_n > 32$ A)		$I_4 = 5\ I_n$	
	0,1 s < t < 8 s	(pro $I_n > 32$ A)			$I_4 = 10\ I_n$
Proud I_5 pro	t < 0,1 s		$I_5 = 5\ I_n$	$I_5 = 10\ I_n$	$I_5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

t - vypínací doba jističe

Charakteristiky I^2t



JISTIČE LST-DC



LST-DC-125C-2

- Řada jističů do 125 A / DC 440 V.
- K jištění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu.
- Vypínací charakteristiky C podle ČSN EN 60898-1.
- Vypínací schopnost I_{cn} 10 kA.
- Možnost zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- Při zapojení je nutné vždy bezpodmínečně dodržet polaritu přístroje.

Jističe pro stejnosměrné (DC) proudy, 2pólové

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



PS-LS-1100

Příslušenství

Pomocný spínač PS-LS

Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**PS-LS-1100**	OEZ:35664	0,5	0,043	1

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

JISTIČE LST-DC

Parametry

Typ		LST-DC
Normy		ČSN EN 60898-1
Certifikační značky		CE EAC
Počet pólů		2
Vypínací charakteristiky		C
Jmenovitý proud	I_n	80, 100, 125 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	DC 440 V
Max. provozní napětí	U_{max}	DC 448 V
Min. provozní napětí (1 pól)	U_{min}	DC 12 V
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cu}	DC 10 kA (t ≤ 5 ms)
Jmenovitá provozní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cs}	DC 100% I_{cu}
Elektrická trvanlivost		4 000 cyklů
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Krytí - s připojenými vodiči		IP20
Připojení		
Vodič Cu - tuhý (plný, slaněný)		1,5 ÷ 50 mm², 2x 16 mm²
Dotahovací moment		3,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu [1]
Pracovní podmínky		
Teplota okolí	°C	-30 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		libovolná
Seizmická odolnost		ČSN EN 980: 1993 [2]

[1] Nutno dodržet polaritu označenou na jističi.

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

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

I_n	Z [1]	P [1]	Maximální impedance poruchové smyčky pro síť TN Z_s [Ω] [2]	
[A]	[mΩ/pól]	[W/pól]	**t ≤ 5 s (pro U_0 220 V DC)**	**t ≤ 0,1 s (pro U_0 440 V DC)**
80	0,91	5,79	0,49	0,79
100	0,80	8,03	0,39	0,63
125	0,61	9,46	0,31	0,50

[1] Průměrné hodnoty na jištěný pól

[2] Podle EN 60364-4-41; časy t ≤ 5 a 0,1 s jsou doby odpojení.

Korekce jmenovitých proudů jističů LST-DC

I_n	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -30 °C až +60 °C [A] [1]									
[A]	**-30 °C**	**-20 °C**	**-10 °C**	**0 °C**	**10 °C**	**20 °C**	**30 °C**	**40 °C**	**50 °C**	**60 °C**
80	104,0	104,0	100,0	96,0	92,0	88,0	**80**	74,4	70,4	67,2
100	130,0	130,0	125,0	120,0	115,0	110,0	**100**	93,0	88,0	84,0
125	162,5	162,5	156,3	150,0	143,8	137,5	**125**	116,3	110,0	105,0

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

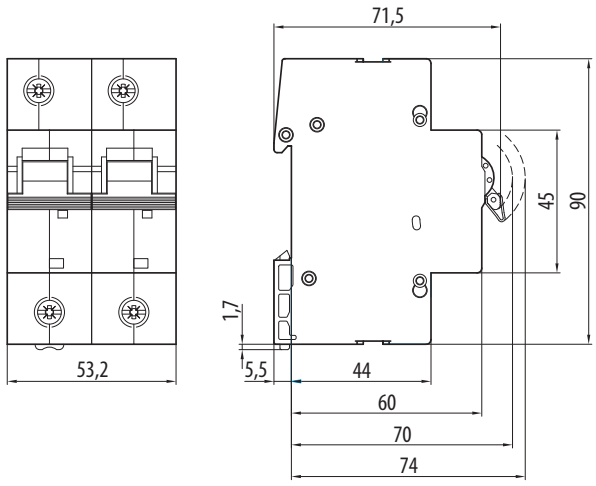
Korekce jmenovitých proudů při umístění více jističů vedle sebe [A] [2]				
1	**2**	**3**	**4**	**5**
80	76,00	74,00	72,00	70,40
100	95,00	92,50	90,00	88,00
125	118,75	115,63	112,50	110,00

[2] Platí pro referenční teplotu 30 °C.

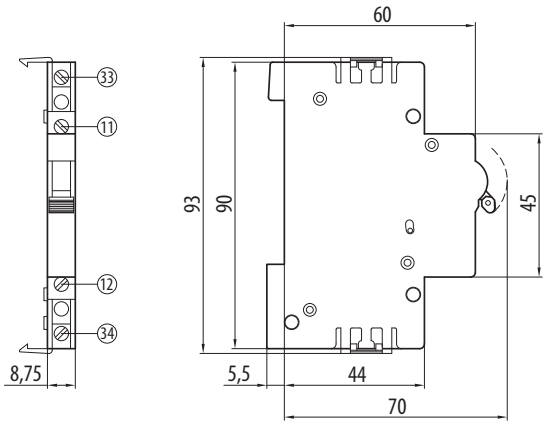
JISTIČE LST-DC

Rozměry

LST-DC-..-2

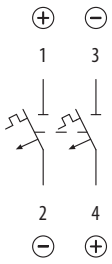


PS-LS-..



Schéma

LST-DC-..-2



PS-LS-1100

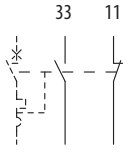
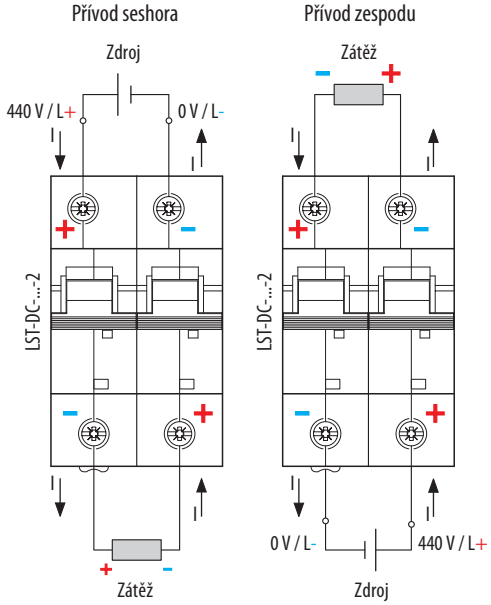
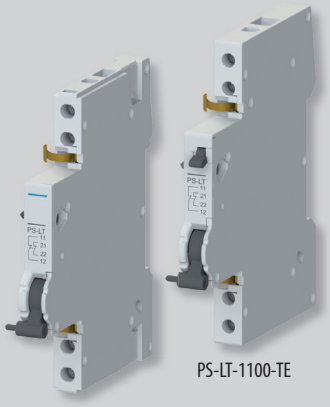


Schéma zapojení

2pólové zapojení LST-DC



PŘÍSLUŠENSTVÍ

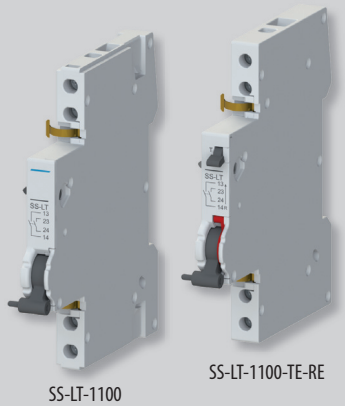


Pomocné spínače

- Příslušenství k:
  – jističům: LTE, LTN, LVN
  – proudovým chráničům: LFN, LFE
  – proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: OLI, OLE (montáž na OLI/OLE vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B35 kromě provedení PS-LT-1100-K)
  – vypínačům: MSO, MSN, AVN-DC.
- K signalizaci polohy hlavních kontaktů přístroje při vypnutí spouštěmi a ručně, tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napěťovou nebo podpěťovou spouští, reziduálním proudem a ručně ovládací páčkou.
- Montáž na pravý bok přístroje.
- Počet pomocných spínačů připojených na přístroj ve vzájemné kombinaci s ostatním příslušenstvím na str. B41.
- 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 jističem a pomocným spínačem.

Provedení	Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
Standardní	11	**PS-LT-1100**	OEZ:42297	0,5	0,065	1
	20	**PS-LT-2000**	OEZ:42299	0,5	0,071	1
	02	**PS-LT-0200**	OEZ:42298	0,5	0,065	1
S testovací páčkou	11	**PS-LT-1100-TE**	OEZ:42300	0,5	0,054	1
	20	**PS-LT-2000-TE**	OEZ:42302	0,5	0,058	1
	02	**PS-LT-0200-TE**	OEZ:42301	0,5	0,080	1
Pro malá napětí standardní	11	**PS-LT-1100-MN**	OEZ:42303	0,5	0,075	1
Pro malá napětí s testovací páčkou	11	**PS-LT-1100-MN-TE**	OEZ:42304	0,5	0,054	1
S nástavcem rukojeti OD-OL-NR01 [2]	11	**PS-LT-1100-K**	OEZ:42305	0,5	0,065	1

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.
[2] PS-LT-1100-K je komplet pro pohodlné objednání při montáži na OLI/OLE. Ostatní provedení pomocných spínačů při montáži na OLI/OLE vyžadují navíc separátní objednání OD-OL-NR01.



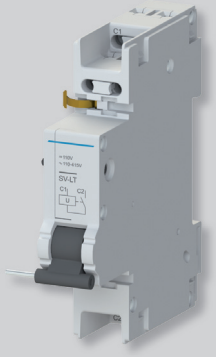
Signalizační spínače

- Příslušenství k:
  – jističům: LTE, LTN, LVN
  – proudovým chráničům: LFN, LFE
  – proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: OLI, OLE (montáž na OLI/OLE vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B35)
  – vypínačům: MSN
- K signalizaci polohy hlavních kontaktů přístroje při vypnutí spouštěmi, tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napěťovou a podpěťovou spouští nebo reziduálním proudem.
- Montáž na pravý bok přístroje.
- Počet pomocných spínačů připojených na přístroj ve vzájemné kombinaci s ostatním příslušenstvím na str. B41.
- 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 jističem a signalizačním spínačem.
- Reakce při vypnutí spouštěmi: zapínací (rozpínací) kontakt při vypnutí spouštěmi rozepne (zapne) - detailně viz tabulka na str B36.

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

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

PŘÍSLUŠENSTVÍ

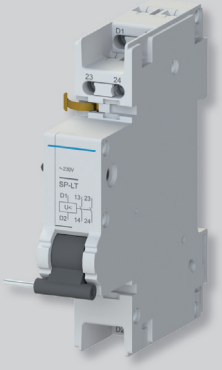


SV-LT-X400

Napěťové spouště

- Příslušenství k:
  - jističům: LTE, LTN, LVN
  - proudovým chráničům: LFN, LFE
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: OLI, OLE (montáž na OLI/OLE vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B35).
- Slouží k vypnutí přístroje přivedeným napětím.
- Montáž:
  - na pravý bok přístroje
  - k jednomu přístroji je možné připojit 1 napěťovou spoušť ve vzájemné kombinaci s ostatním příslušenstvím - viz strana B41.

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



SP-LT-A230

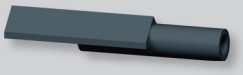
Podpěťové spouště

- Příslušenství k:
  - jističům: LTE, LTN, LVN
  - proudovým chráničům: LFN, LFE
  - proudovým chráničům s nadproudovou ochranou: OLI, OLE (montáž na OLI/OLE vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 str. B35).
- Slouží k vypnutí přístroje při ztrátě napětí i při pozvolném poklesu napětí.
- Slouží k zabránění zapnutí jističe, je-li napětí nižší než 35 % U_c (zapnutí je opět možné při napětí vyšším než 85 % U_c).
- Často se používají k ochraně proti opětovnému rozběhu zařízení po výpadku napětí.
- Montáž:
  - na pravý bok přístroje
  - k jednomu přístroji je možné připojit 1 podpěťovou spoušť ve vzájemné kombinaci s ostatním příslušenstvím - viz strana B41.

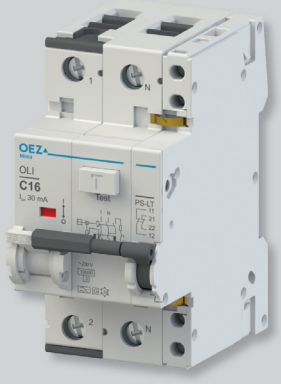
Jmenovité napětí U_c	Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	-	**SP-LT-A230**	OEZ:42315	1	0,109	1
	20	**SP-LT-A230-2000**	OEZ:42317	1	0,123	1
DC 24 V	-	**SP-LT-D024**	OEZ:42319	1	0,113	1
	20	**SP-LT-D024-2000**	OEZ:42321	1	0,117	1
DC 110 V	-	**SP-LT-D110**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

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

PŘÍSLUŠENSTVÍ



OD-OL-NR01

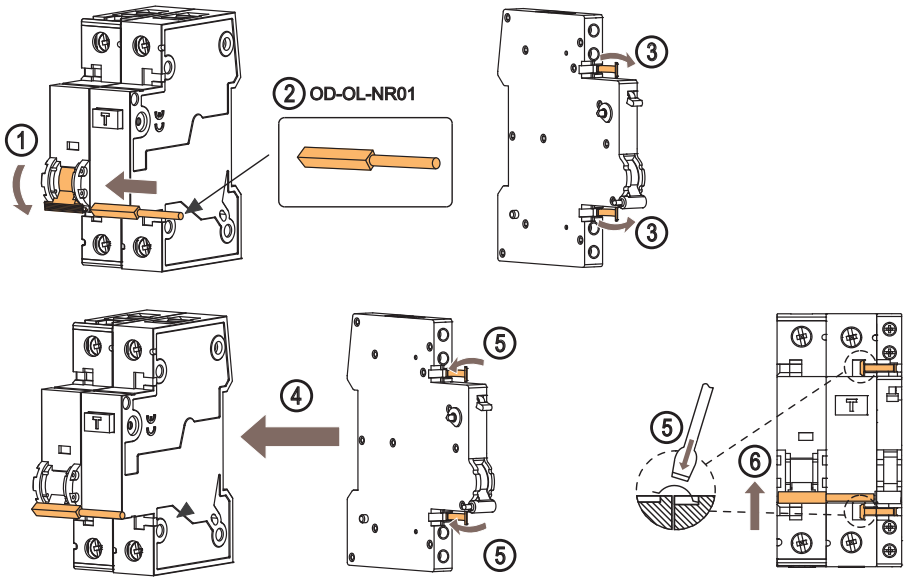


Nástavec rukojeti OD-OL-NR01

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

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-OL-NR01	OEZ:38270	0,02	5

Příklad montáže





OD-LT-VU01

Uzamykací vložka OD-LT-VU01

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

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

PŘÍSLUŠENSTVÍ



OD-LT-VU02



Uzamykací vložka OD-LT-VU02

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

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



OD-LT-VP01



Plombovací vložka OD-LT-VP01

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

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

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Parametry pomocných a signalizačních spínačů

Typ				PS-LT SS-LT	PS-LT-1100-MN PS-LT-1100-MN-TE
Normy				ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 62019	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 62019
Certifikační značky					
Řazení kontaktů [1]				11, 20, 02	11, 20, 02
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC-13	400 V	2 A	-
			230 V	6 A	-
		AC-14	400 V	2 A	-
			230 V	6 A	-
		DC-13 [2]	220 V	1 A/0,5 A	-
			110 V	1 A/0,5 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				24 V / 50 mA	DC 5 V / 1 mA
Předjištění - pojistka/jistič				6 A gG / 6A char. B, C	6 A gG / 6A char. B, C
Mechanická trvanlivost				10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost při I_e				10 000 cyklů	10 000 cyklů
Krytí				IP20	IP20
Připojení					
Vodič Cu tuhý (plný, slaněný)				0,5 ÷ 2,5 mm^2	0,5 ÷ 2,5 mm^2
Vodič Cu ohebný				0,5 ÷ 2,5 mm^2	0,5 ÷ 2,5 mm^2
Dotahovací moment				0,5 Nm	0,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu				seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky					
Teplota okolí				-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha				libovolná	libovolná
Klimatická odolnost dle IEC 60068-2-30				28 cyklů	28 cyklů
Rázy (ČSN EN 60068-2-27)	m/s^2			150 za 11 ms půlsinusový pulz	150 za 11 ms půlsinusový pulz
Odolnost vůči vibracím podle IEC 60068-2-6	m/s^2			50 při 10 ÷ 150 Hz	50 při 10 ÷ 150 Hz

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

Funkce signalizačního spínače SS-LT

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

* Rozpínací kontakt se chová opačně.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Parametry napěťových a podpěťových spouští

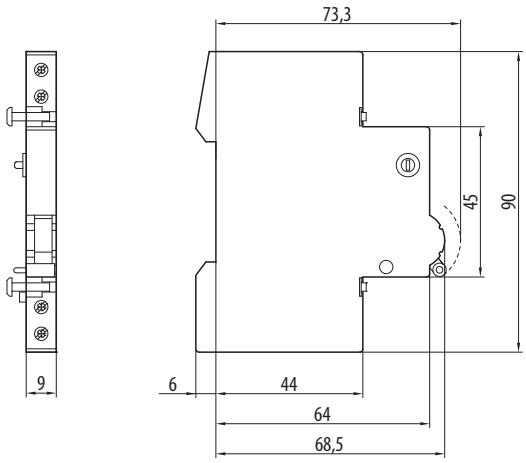
Typ		SV-LT	SP-LT
Normy		ČSN EN 60947-1	ČSN EN 60947-1
Certifikační značky			
Upevnění		na pravý bok přístroje	na pravý bok přístroje
Krytí		IP20	IP20
Ovládací obvod cívka			
Jmenovité napětí	U_c	AC/DC 24 ÷ 60 V	AC 230 V
		AC 110 ÷ 415 V / DC 110 ÷ 220 V	DC 24, 110 V
Rozsah jmenovitého napětí		0,7 ÷ 1,1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

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

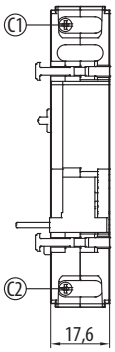
PŘÍSLUŠENSTVÍ

Rozměry

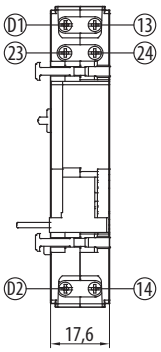
PS-LT, SS-LT

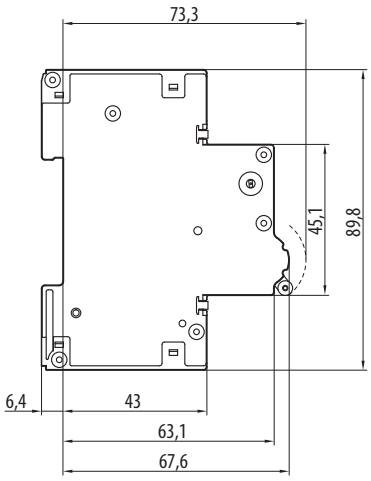


SV-LT

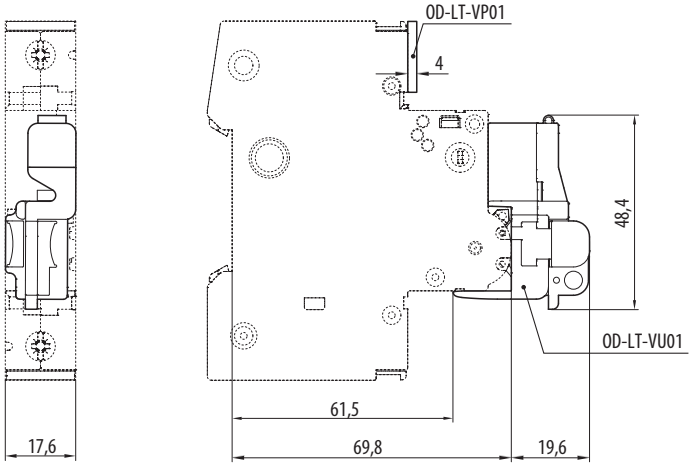


SP-LT

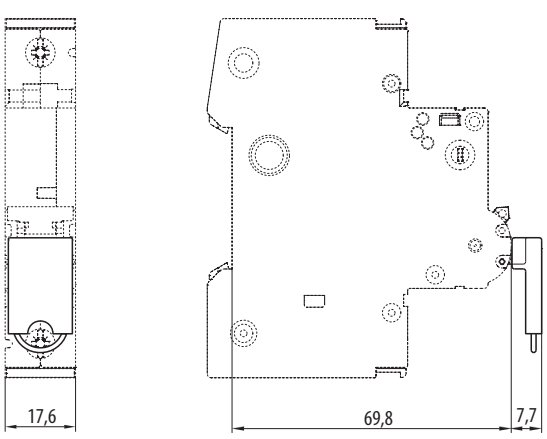




LTE, LTN, LVN, OLI, OLE, MSN, AVN-DC + OD-LT-VU01 + OD-LT-VP01



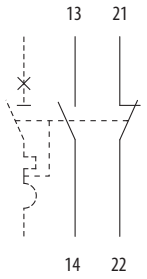
LFN, LFE, MSO + OD-LT-VU02



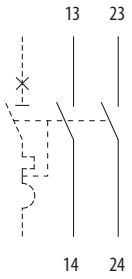
PŘÍSLUŠENSTVÍ

Schéma

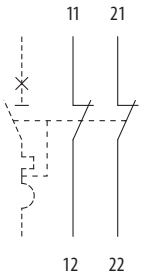
PS-LT-1100



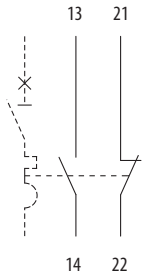
PS-LT-2000



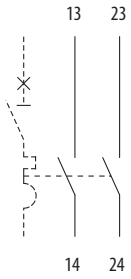
PS-LT-0200



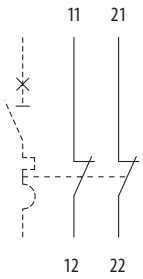
SS-LT-1100



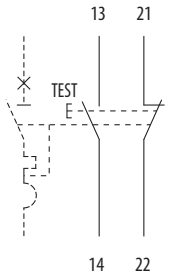
SS-LT-2000



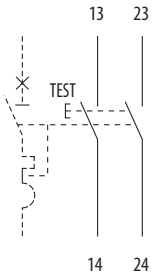
SS-LT-0200



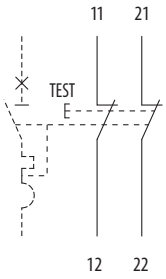
PS-LT-1100-TE



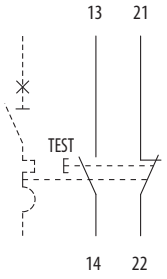
PS-LT-2000-TE



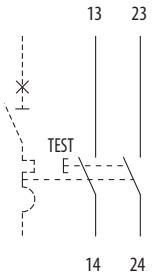
PS-LT-0200-TE



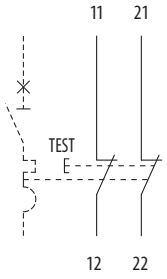
SS-LT-1100-TE-RE



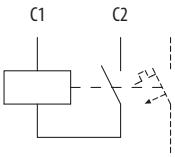
SS-LT-2000-TE-RE



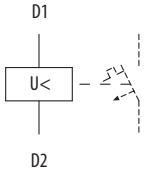
SS-LT-0200-TE-RE



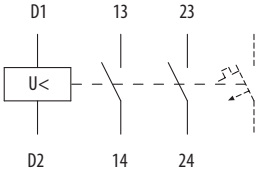
SV-LT-..



SP-LT



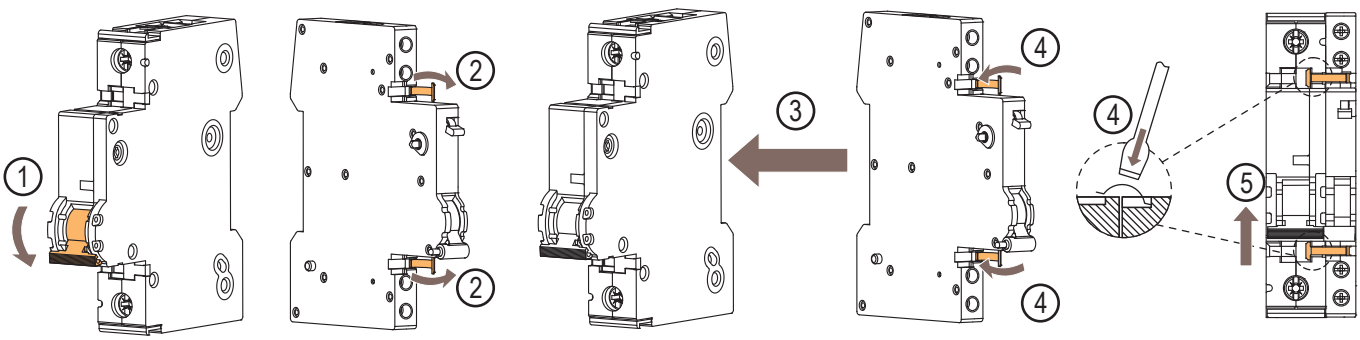
SP-LT-..-2000



Montáž pomocného spínače, napěťových a podpěťových spouští

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

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

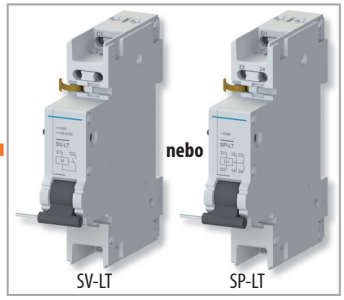


PŘÍSLUŠENSTVÍ

Kombinace příslušenství



LTE, LTN, LVN, MSN*





Libovolná kombinace PS-LT a SS-LT, **max. 3 bloky**

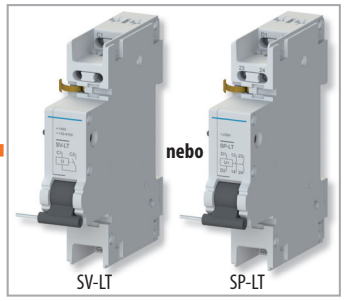


Libovolná kombinace PS-LT a SS-LT, **max. 3 bloky**

* Montáž signalizačních spínačů SS-LT na vypínač MSN, jen s SP-LT nebo SV-LT

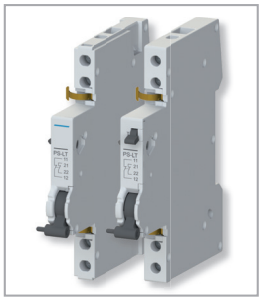


LFE, LFN, OLE, OLI*





Libovolná kombinace PS-LT a SS-LT, **max. 2 bloky**



Libovolná kombinace PS-LT a SS-LT, **max. 2 bloky**

* Montáž příslušenství na OLE/OLI, vyžaduje nástavec rukojeti OD-OL-NR01 viz str. D35.

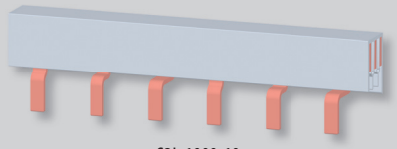


MSO, AVN-DC



PS-LT **max. 3 bloky**

PROPOJOVACÍ LIŠTY



S3L-1000-10

Propojovací lišty

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

Propojovací lišty délky 1 m

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

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

Propojovací lišty délky 1 m

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

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

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

Krátké propojovací lišty

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

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

*) ✓= Lišta je zakrytovaná.

PROPOJOVACÍ LIŠTY

Speciální propojovací lišty

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

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

[1] Pro 2modulové (L+N) přístroje s pomocným spínačem

[2] Pro propojení jističů a chráničů, kde je potřeba, aby řada jističů začínala u N-pólu chrániče. Při propojení jističů LTE/LTN a proudového chrániče LFN/LFE lištou ze spodu je omezen průměr připojeného N vodiče na 5 mm, neboť lišta z velké části zakrývá svorku N pólu.

[3] Pro 3modulové (L123) přístroje s pomocným spínačem

*) ✓= Lišta je zakrytovaná.

Příslušenství propojovacích lišt

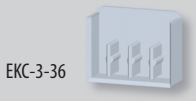
Koncové krytky

- K zakrytí konců propojovacích lišt.


EKC-1


EKC-2+3


EKC-3

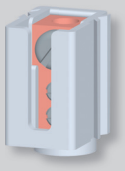

EKC-3-36


EKC-4

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

Napájecí blok

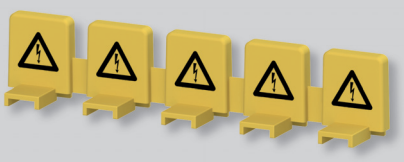
- Umožňuje napájení propojovacích lišt vodiči o průřezu až 35 mm².
- Bloky lze sestavit do řady a vytvořit vícepólový připojovací blok.
- Krytí IP20.


ES-35-GS

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

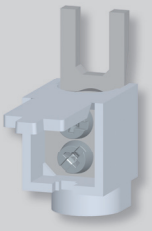
Kryt vývodů

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


EKD-5

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

PROPOJOVACÍ LIŠTY



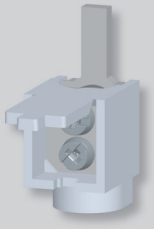
AS-25-G

Připojovací nástavce

Připojovací nástavec do 25 mm² s vidličkou

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

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

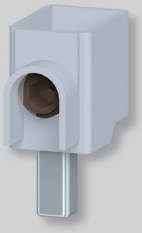


AS-25-S

Připojovací nástavec do 25 mm² s kolíkem

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

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

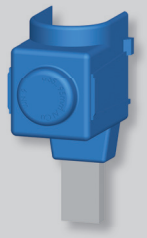


AS-50-S-AL01

Připojovací nástavec do 50 mm²

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

Typ	Objednací kód	Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AS-50-S-AL01	OEZ:38749	LTE, LTN, LVN, LST-DC, LFE, LFN, OLE, OLI, OFI100/125, SJB, SJBC, SVBC, SVC, MSO, MSN	0,018	1

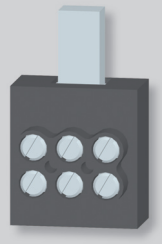


CS-FH000-1NP95

Připojovací nástavce do 95 mm²

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

Typ	Objednací kód		Příslušenství k	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
CS-FH000-3NP95	OEZ:13740	přímý praporec – balení obsahuje sadu 3 ks	LVN, LST-DC	0,176	1
CS-FH000-1NP95	OEZ:14378	přímý praporec	LVN, LST-DC	0,06	1
CS-FH000-3NV95	OEZ:13742	vyhnutý praporec – balení obsahuje sadu 3 ks	LVN, LST-DC	0,184	1



N3x10-FH000

Připojovací nástavec 3x 10 mm²

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

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

PROPOJOVACÍ LIŠTY

Parametry

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

Max. zatěžovací proud na fázi

	Průřez lišty			
	10 mm^2	16 mm^2	20 mm^2	25 mm^2
Napájení z kraje lišty	63 A	80 A	90 A	100 A
Napájení ze středu lišty [1)]	100 A	130 A	150 A	180 A

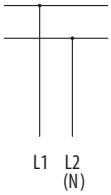
[1)] Max. zatěžovací proud jedním směrem nesmí být větší než max. zatěžovací proud při napájení z kraje lišty.

Schéma

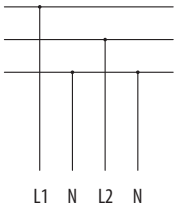
S1L



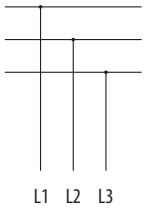
S2L



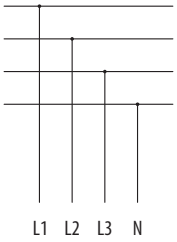
S2L+N



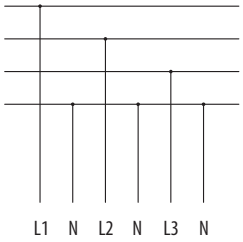
S3L



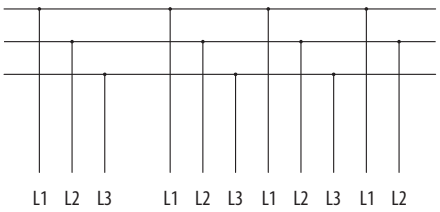
S4L



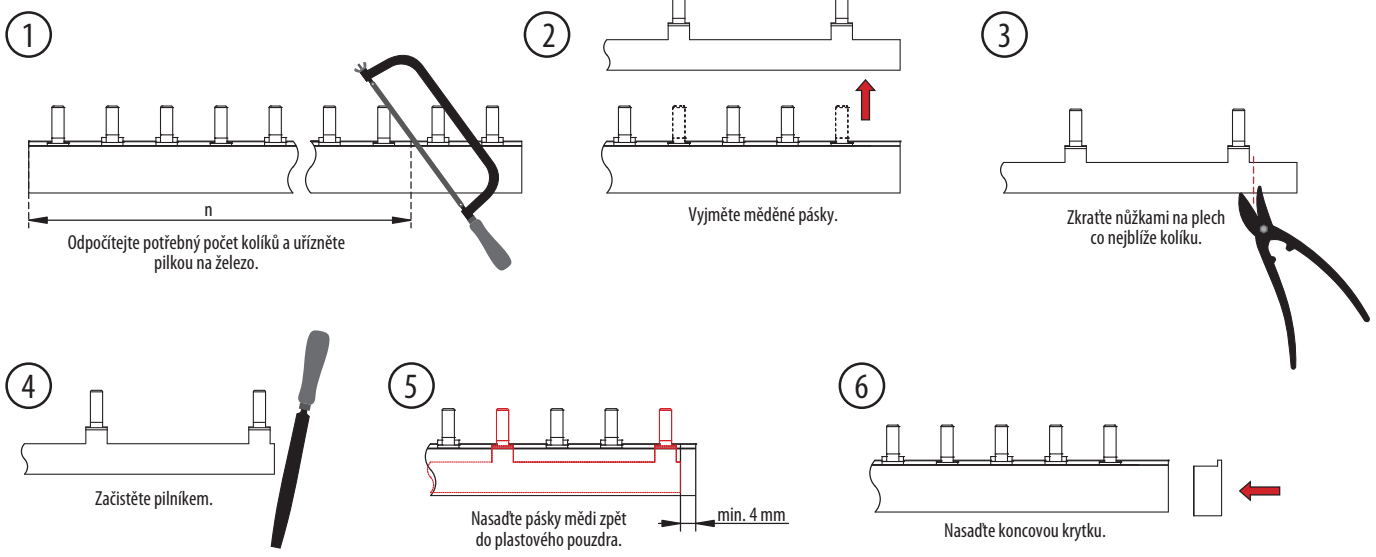
S3L+N



S3L-210FI



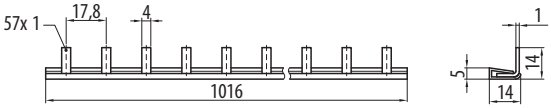
Zkracování metrových propojovacích lišt



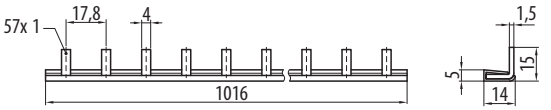
PROPOJOVACÍ LIŠTY

Rozměry

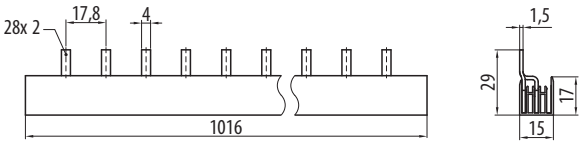
S1L-1000-10



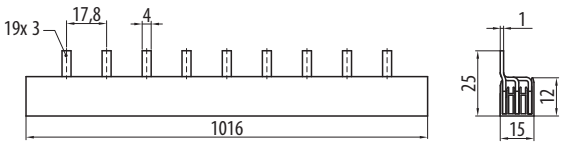
S1L-1000-16



S2L-1000-16



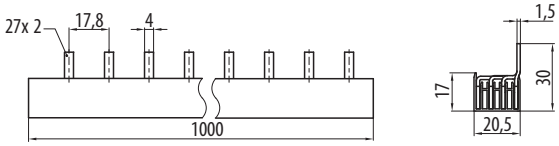
S3L-1000-10



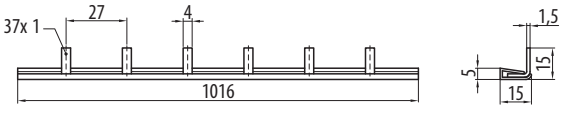
S3L-1000-16



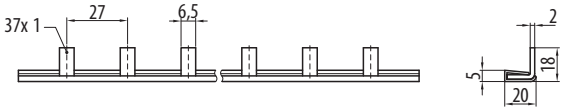
S3L+N-1000-16
S4L-1000-16



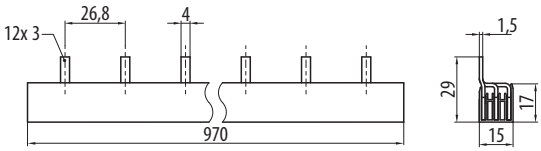
S1L-27-1000-16



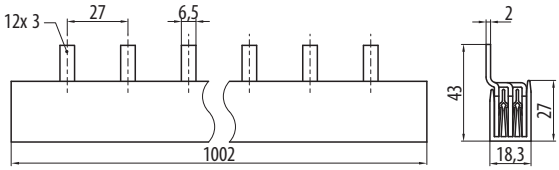
S1L-27-1000-25



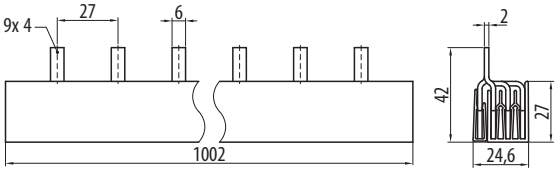
S3L-27-1000-16



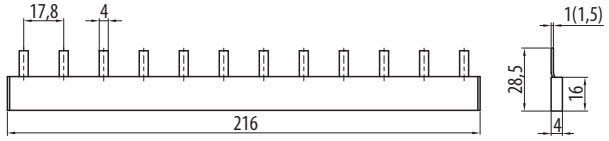
S3L-27-1000-25



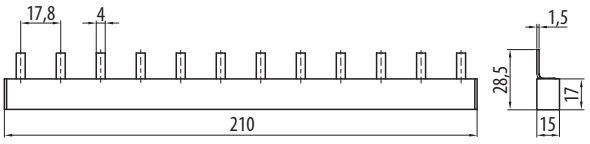
S4L-27-1000-25



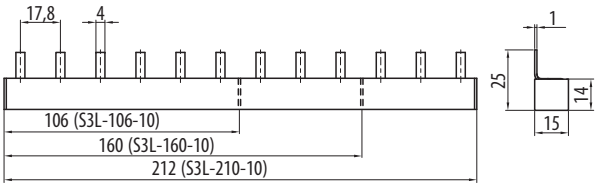
S1L-210-10, S1L-210-16



S2L-210-10, S2L-210-16

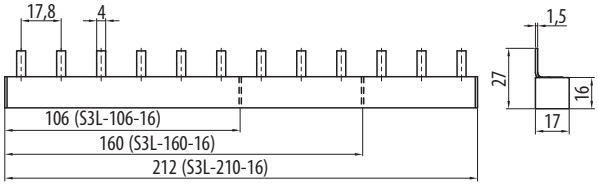


S3L-106-10, S3L-106-10, S3L-210-10

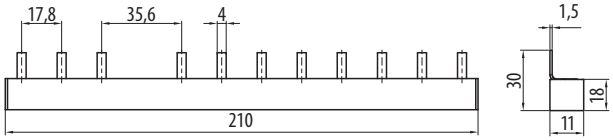


PROPOJOVACÍ LIŠTY

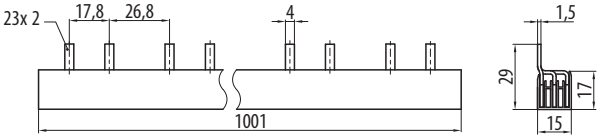
S3L-106-16, S3L-106-16, S3L-210-16



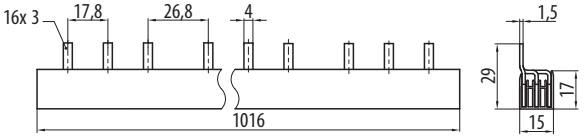
S3L-210FI-16



S2L+N+9-1000-16



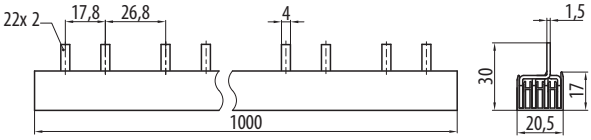
S3L+9-1000-16



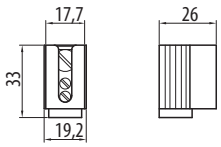
S3L-210FI-10



S3L+N+9-1000-16

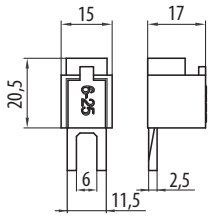


ES-35-GS

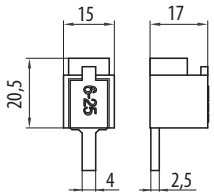


Rozměry připojovacích nástavců

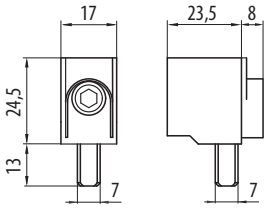
AS-25-G



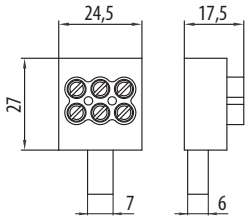
AS-25-S



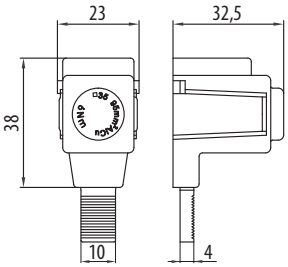
AS-50-AL01



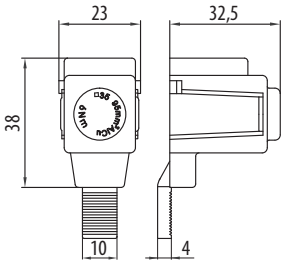
N3x10-FH000



CS-FH000-...NP95



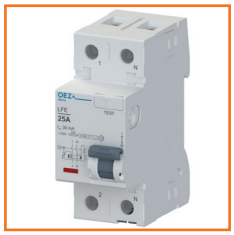
CS-FH000-3NV95

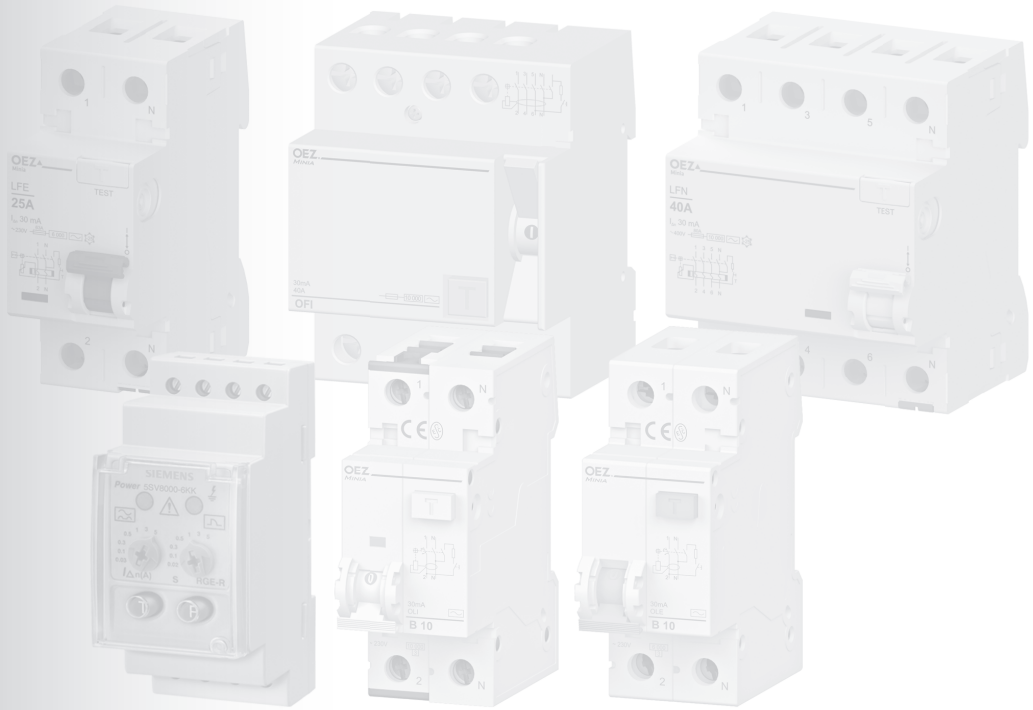


POZNÁMKY

- Přehled provedení C2
- Proudové chrániče LFE C3
- Proudové chrániče LFN C6
- Proudové chrániče OFI C10
- Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLE C17
- Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLI C20
- Monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8 ..... C27
- Základní pojmy, značky a vypínací doby C28

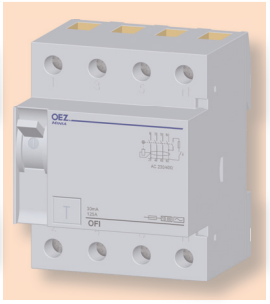
PROUDOVÉ CHRÁNIČE Minia





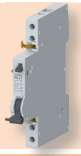
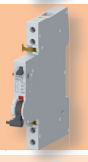
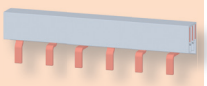
PŘEHLED PROVEDENÍ



Typ	LFE	LFN	LFN (typ G a S)	OFI
Funkce	Proudový chránič			
Podmíněný zkratový proud I_{nc}	6 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Jmenovitá zkratová schopnost I_{cn} (ČSN EN 61009-1)	-	-	-	-
Jmenovitý proud I_n	25 ÷ 80 A	16 ÷ 80 A	25 ÷ 63 A	100, 125 A
Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$	30, 300 mA	10 ÷ 500 mA	30, 100, 300 mA	30 ÷ 500 mA
Jmenovité napětí U_n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Provedení AC a A [1]	AC	AC, A	AC, A	AC, A
Provedení G a S [2]	-	-	G, S	-
Charakteristiky	-	-	-	-
Počet pólů	1N, 3N	1N, 3N	1N, 3N	3N

[1] Provedení s různou reakcí na reziduální proudy: AC reaguje na sinusové střídavé reziduální proudy, A reaguje na sinusové střídavé a pulzující stejnosměrné rezidální proudy.
[2] Provedení s časovým zpožděním při vypínání: G má časové zpoždění 10 ms a S 40 ms. Provedení S je určeno pro selektivní řazení proudových chráničů.

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

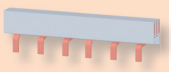
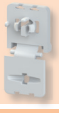
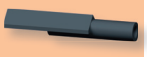
PŘEHLED PROVEDENÍ





Typ	OLE	OLI	5SV8
Funkce	Proudový chránič s nadproudovou ochranou		Monitorovací relé reziduálního proudu
Podmíněný zkratový proud I_{nc}	-	-	Popis: Určeno pro monitorování unikajících proudů (reziduálních/poruchových proudů) a ochranu před požárem např. vlivem zhoršení izolace nebo plazivých proudů. Možnost nastavení reziduálního proudu $I_{\Delta n}$ a nastavení mezní doby nepůsobení $I_{\Delta t}$.
Vypínací schopnost I_{cn} (ČSN EN 60898)	6 kA	10 kA	
Jmenovitý proud I_n	6 ÷ 16 A	6 ÷ 40 A	
Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$	30 mA	30, 300 mA	
Jmenovité pracovní napětí U_e	AC 230 V	AC 230 V	
Provedení AC a A [1]	AC	AC, A	
Provedení G a S [2]	-	G	
Charakteristiky	B, C	B, C	
Počet pólů	1N	1N	

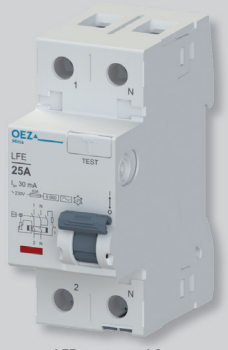
[1] Provedení s různou reakcí na reziduální proudy: AC reaguje na sinusové střídavé reziduální proudy, A reaguje na sinusové a střídavé pulzující stejnosměrné reziduální proudy.
[2] Provedení s časovým zpožděním při vypínání: G má časové zpoždění 10 ms a S 40 ms. Provedení S je určeno pro selektivní řazení proudových chráničů.

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

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFE

- Proudové chrániče s podmíněným zkratovým proudem 6 kA.
- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru nebo zkratu při snížené izolační schopnosti elektrických zařízení ($I_{\Delta n} \leq 300$ mA).
- Montáž/demontáž na/z „U“ lišty: západky umožňují provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.
- Pracovní teplota okolí pro všechny provedení je již od -25 °C do +45 °C.
- Vybaveny ukazatelem stavu přístroje.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty atd.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- Možnost propojení s jističi LTE, LTN propojovacími lištami nahoře i dole.
- N-pól u proudových chráničů při zapínání zapíná dříve a při vypínání vypíná později než ostatní póly.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.



LFE-25-2-030AC

Proudové chrániče 2pólové, typ AC

- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích do 40 A, AC 230 V.
- Odolnost proti rázovému proudu 250 A (8/20 µs).

6 000 | -25

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



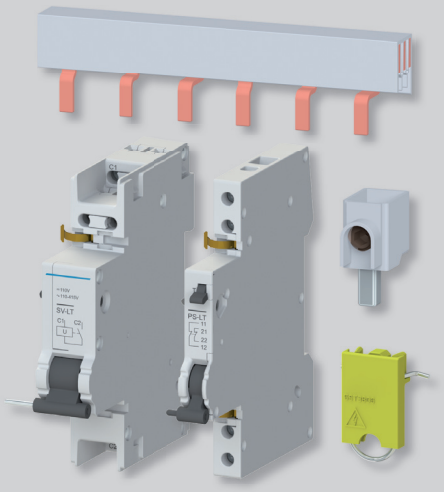
LFE-40-4-030AC

Proudové chrániče 4pólové, typ AC

- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích do 80 A, AC 230/400 V.
- Odolnost proti rázovému proudu 250 A (8/20 µs).

6 000 | -25

$I_{\Delta n}$ [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



Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT**	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT**	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT**	str. B34
Uzamykací vložky	**OD-LT-VU02**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI-..[1], S4L**	str. B42
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B44

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFE

Parametry

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

[1] Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. C6.

Jištění proudových chráničů

A) Jištění proti zkratu

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

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazenou pojistkou

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

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazeným jističem

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

B) Jištění proti přetížení

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

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

Ztrátové výkony P

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFE

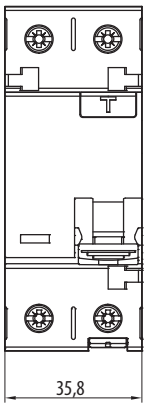
Rozsah připojení

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

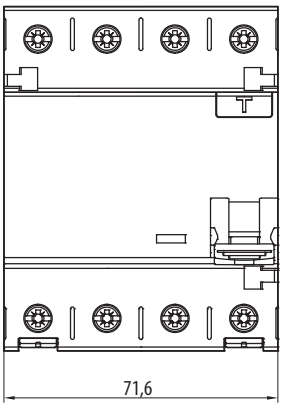
[1] Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.
[2] V případě použití dutinky bez plastového límce: vodič 1x (6 ÷ 25) mm².
Při použití více vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

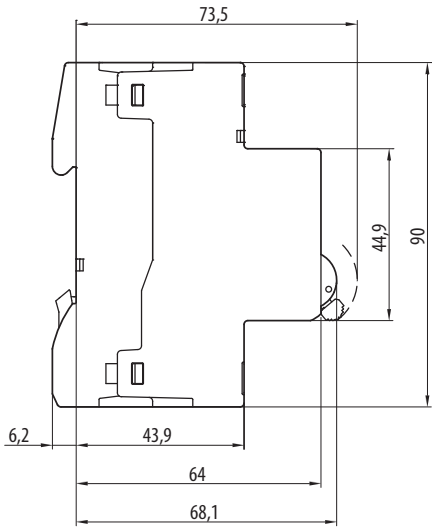
Rozměry

LFE-..- 2



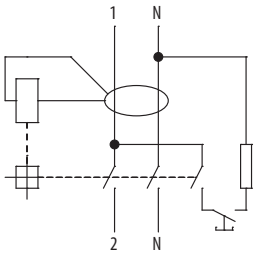
LFE-..-4



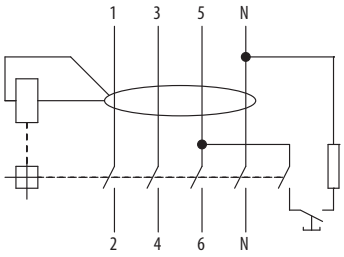


Schéma

LFE-..- 2

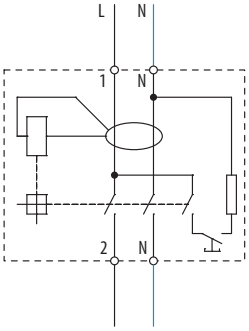


LFE-..-4

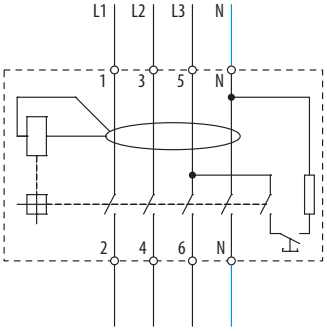


Zapojení

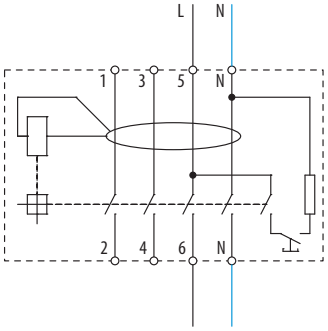
Standardní zapojení 2pólového proudového chrániče LFE



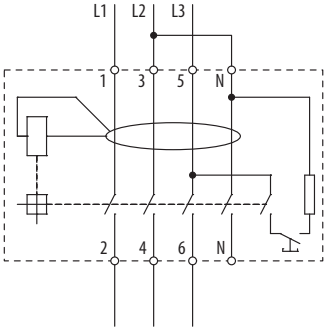
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče LFE



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

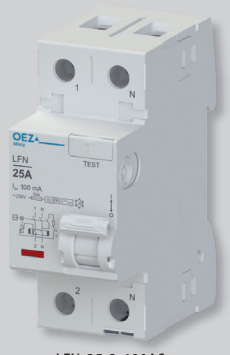


4pólový proudový chránič LFE ve 3fázových obvodech bez N-pólu



PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN

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



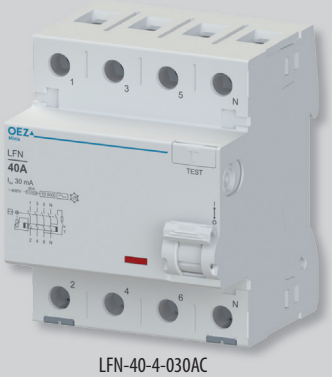
LFN-25-2-100AC

Proudové chrániče 2pólové, typ AC

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích do 40 A, AC 230 V.
- Odolnost proti rázovému proudu 250 A (8/20 µs).

10000 | -25

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



LFN-40-4-030AC

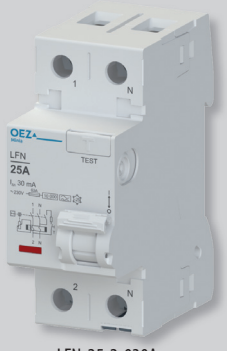
Proudové chrániče 4pólové, typ AC

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích do 80 A, AC 230/400 V.
- Odolnost proti rázovému proudu 250 A (8/20 µs).

10000 | -25

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN



LFN-25-2-030A

Proudové chrániče 2pólové, typ A

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a průmyslových instalacích do 63 A, AC 230 V.
- Odolnost proti rázovému proudu 1 kA (8/20 µs).

10000 | 25

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



LFN-40-4-030A

Proudové chrániče 4pólové, typ A

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a průmyslových instalacích do 80 A, AC 230/400 V.
- Odolnost proti rázovému proudu 1 kA (8/20 µs).

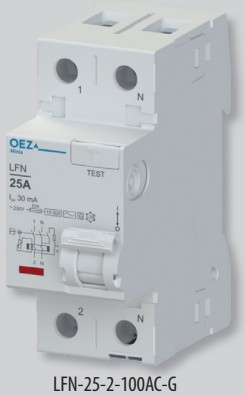
10000 | 25

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN

Proudové chrániče typu G

- Speciální proudové chrániče omezující počet nežádoucích vypnutí.
- Podmíněný zkratový proud 10 kA.
- Zpoždění při vypnutí: 10 ms.
- 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 ($I_{\Delta n} \leq 100$ mA).
- Montáž/demontáž na/z „U" lišty: západky umožňují provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.
- Pracovní teplota okolí pro všechny provedení je již od -25 °C do +45 °C.
- Vybaveny ukazatelem stavu.
- Široký sortiment příslušenství – pomocné a signalizační spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty atd.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- Možnost propojení s jističi LTE, LTN propojovacími lištami nahoře i dole.



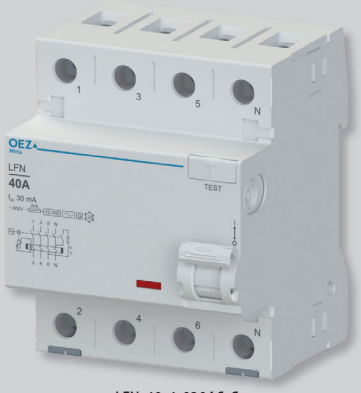
LFN-25-2-100AC-G

Proudové chrániče 2pólové, typ AC-G

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Odolnost proti rázovému proudu 3 kA (8/20 µs).

10000 | G | -25

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



LFN-40-4-030AC-G

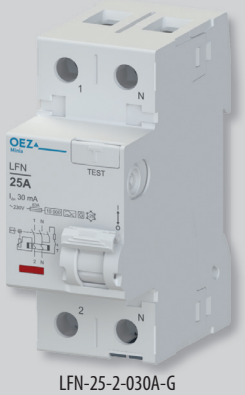
Proudové chrániče 4pólové, typ AC-G

- Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).
- Odolnost proti rázovému proudu 3 kA (8/20 µs).

10000 | G | -25

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN



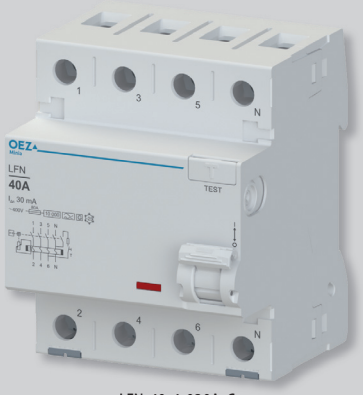
LFN-25-2-030A-G

Proudové chrániče 2pólové, typ A-G

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Odolnost proti rázovému proudu 3 kA (8/20 µs).

10000 | G | -25

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



LFN-40-4-030A-G

Proudové chrániče 4pólové, typ A-G

- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Odolnost proti rázovému proudu 3 kA (8/20 µs).

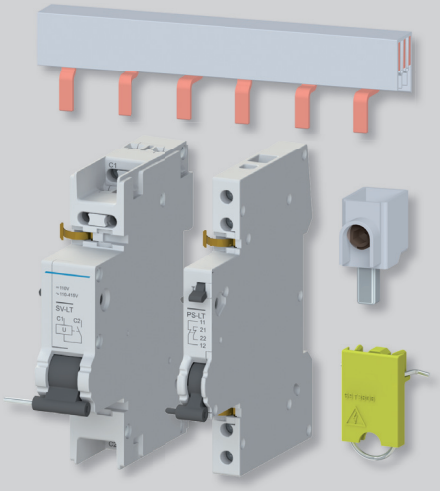
10000 | G | -25

$I_{\Delta n}$ [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 LFN



LFN-40-2-300A-S



Proudové chrániče typu S (selektivní)

- Speciální proudové chrániče omezující počet nežádoucích vypnutí a umožňují selektivní řazení proudových chráničů.
- Podmíněný zkratový proud 10 kA.
- Zpoždění při vypnutí: 40 ms.
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Odolnost proti rázovému proudu 5 kA (8/20 µs).
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru nebo zkratu při snížené izolační schopnosti elektrických zařízení.
- Montáž/demontáž na/z „U" lišty: západky umožňují provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.
- Pracovní teplota okolí pro všechna provedení je již od -25 °C do +45 °C.
- Vybaveny ukazatelem stavu přístroje.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty atd.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- Možnost propojení s jističi LTE, LTN propojovacími lištami nahoře i dole.

10000 | G | -25

$I_{\Delta n}$ [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

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT**	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT**	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT**	str. B34
Uzamykací vložky	**OD-LT-VU02**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI** [1], **S4L**	str. B42
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B44

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN

Parametry

Typ		LFN-..-2	LFN-..-4	LFN-..-2-..-G	LFN-..-4-..-G	LFN-..-4-..-S
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 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	2	4	4
Typ		AC, A	AC, A	AC-G, A-G	AC-G, A-G	A-S
Jmenovitý proud	I_n	16, 25, 40, 63 A	25, 40, 63, 80 A	25, 40 A	25, 40, 63, 80 A	40, 63 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	10, 30, 100, 300 mA	30, 100, 300, 500 mA	30 mA	30, 100 mA	300 mA
Jmenovité pracovní napětí AC	U_e	AC 230 V	AC 230/400 V	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	AC 195 V	AC 195 V	AC 195 V	AC 195 V	-
	U_{min} pro $I_{\Delta n} \neq 30$ mA	AC 100 V	AC 100 V	AC 100 V	AC 100 V	AC 100 V
Maximální provozní napětí	U_{max}	AC 250 V	AC 250/440 V	AC 250 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	I_{nc}	10 kA (viz tabulka níže)	10 kA (viz tabulka níže)			
Jmenovitá zapínací a vypínací schopnost	I_m	500 A, 800 A pro chrániče 63 A	800 A	500 A	800 A	800 A
Rázová odolnost (vlna 8/20 us)	typ AC	250 A	250 A	–	–	–
	typ A	1 kA	1 kA	–	–	–
	typ G-S	-	-	3 kA	3 kA	5 kA
Zpoždění při vypnutí		-	-	10 ms	10 ms	40 ms
Mechanická trvanlivost		> 10 000 cyklů	> 10 000 cyklů	> 10 000 cyklů	> 10 000 cyklů	> 10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		> 10 000 cyklů	> 10 000 cyklů	> 10 000 cyklů	> 10 000 cyklů	> 10 000 cyklů
Krytí - s připojenými vodiči		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Připojení						
Cu vodič - tuhý (plný, slaněný) [1]		0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 35 mm²
Cu vodič - ohebný [1]		0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 25 mm²
Typ hlavy šroubu		PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Dotahovací moment		2,5 ÷ 3 Nm	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	seshora/zespodu
Pracovní podmínky						
Teplota okolí		-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C
Pracovní poloha		libovolná	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)	28 cyklů (55 °C, 95 % relativní vzdušná vlhkost)

[1] Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. C13.

Jištění proudových chráničů

A) Jištění proti zkratu

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

B) Jištění proti přetížení

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

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

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazenou pojistkou

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

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazeným jističem

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

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	AC, A	AC-G, A-G	AC, A	A-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	-	-
	40	-	2,6 W/pól	1,5 W/pól	1,6 W/pól	-	1,6 W/pól	-	-
	63	-	5,3 W/pól	-	2,7 W/pól	-	2,7 W/pól	-	-
4pólové	25	-	1,3 W/pól	0,8 W/pól	0,7 W/pól	0,8 W/pól	0,7 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
	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
	80	-	4,1 W/pól	4,1 W/pól	-	4,1 W/pól	4,1 W/pól	-	-

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFN

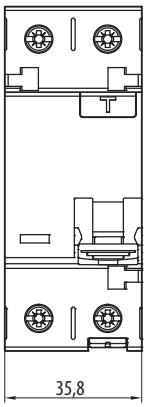
Rozsah připojení

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

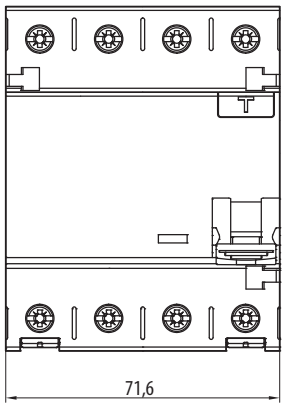
[1] Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroucením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.
[2] V případě použití dutinky bez plastového límce: vodič 1x (6 ÷ 25) mm^2.
Při použití více vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

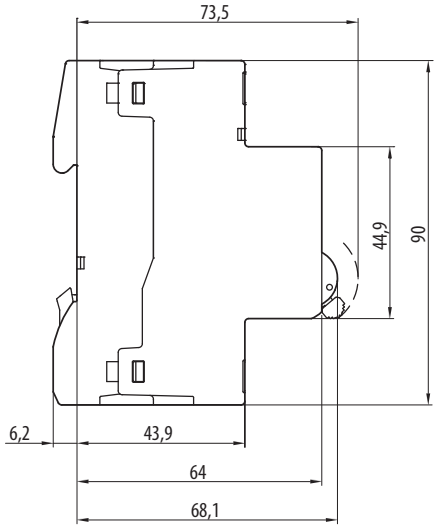
Rozměry

LFN-..-2



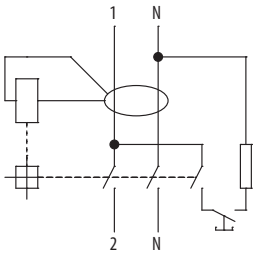
LFN-..-4



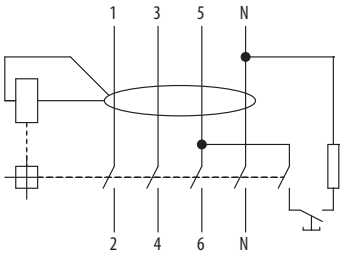


Schéma

LFN-..- 2

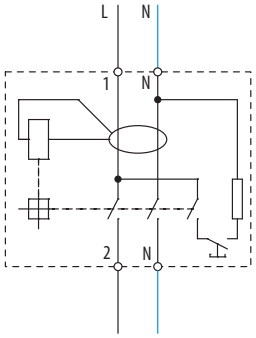


LFN-..-4

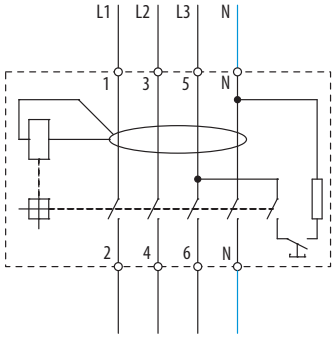


Zapojení

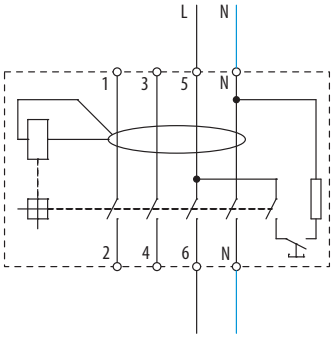
Standardní zapojení 2pólového proudového chrániče LFN



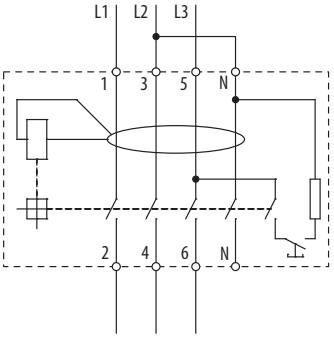
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče LFN



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



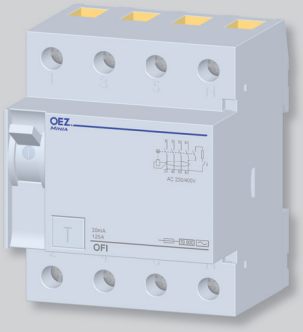
4pólový proudový chránič LFN ve 3fázových obvodech bez N-pólu



PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI

Proudové chrániče 100, 125 A, typ AC, A

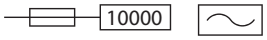
- Proudové chrániče s podmíněným zkratovým proudem 10 kA.
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru nebo zkratu při snížené izolační schopnosti elektrických zařízení.
- Možnost dodatečného upevnění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



OFI-125-4-030AC

Proudové chrániče 4pólové, typ AC

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



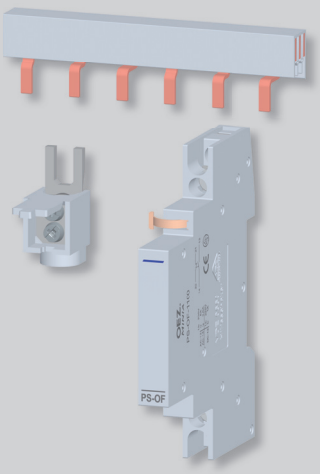
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	100	**OFI-100-4-030AC**	OEZ:36819	4	0,520	1
	125	**OFI-125-4-030AC**	OEZ:36823	4	0,520	1
100	100	**OFI-100-4-100AC**	OEZ:36820	4	0,520	1
	125	**OFI-125-4-100AC**	OEZ:36824	4	0,520	1
300	100	**OFI-100-4-300AC**	OEZ:36821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

Proudové chrániče 4pólové, typ A

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



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



Příslušenství

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

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI

Parametry

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

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

Jištění proudových chráničů

A) Jištění proti zkratu

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

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazenou pojistkou

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

Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazeným jističem

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

B) Jištění proti přetížení

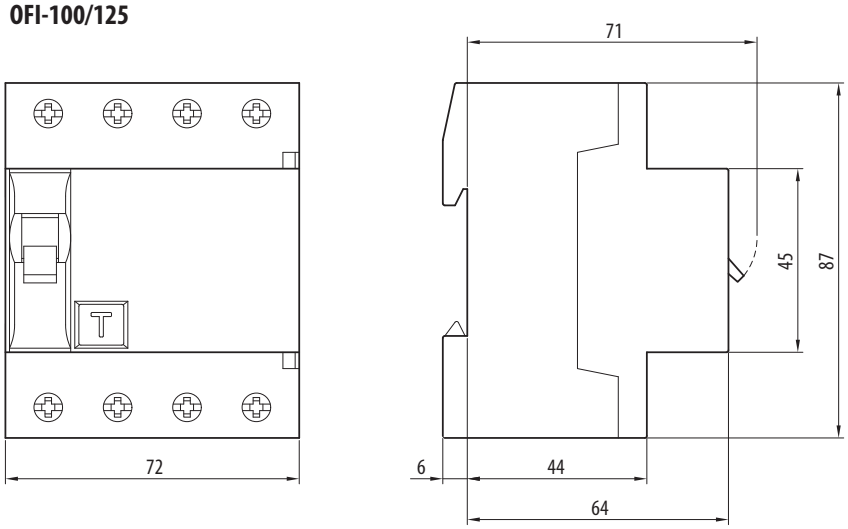
Jištění chráničů proti přetížení je možné jak pojistkami, tak i jističi při dodržení následujících podmínek:

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI

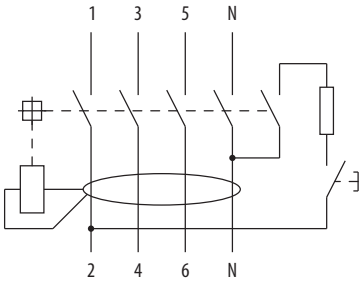
Rozměry

OFI-100/125



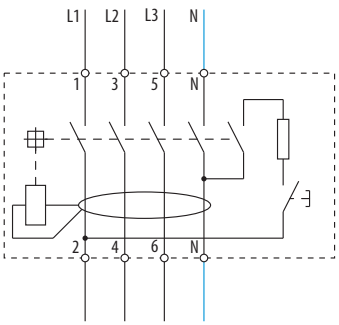
Schéma

OFI-100/125

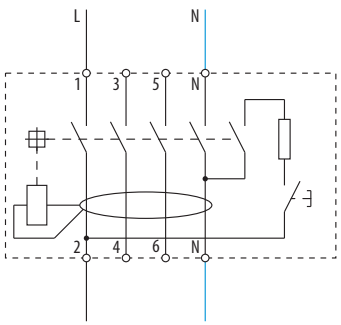


Zapojení

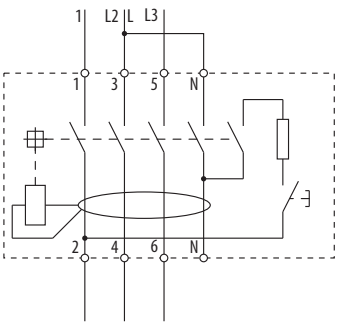
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče OFI 100, 125 A



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



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



PROUDOVÉ CHRÁNIČE OFI



PS-0F125-1100

Pomocné spínače pro proudové chrániče OFI

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

Příslušenství k	Typ	Objednací kód	Řazení kontaktů [1]	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OFI 100, 125 A	**PS-0F125-1100**	OEZ:36840	11	0,5	0,070	1

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

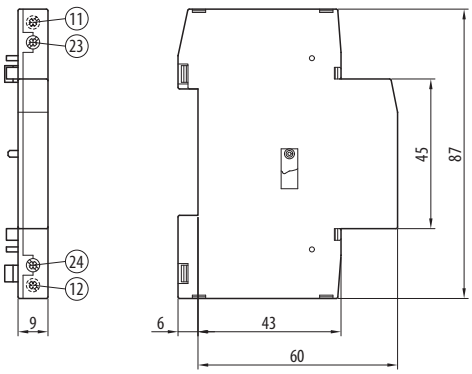
Parametry

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

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

Rozměry

PS-0F125-1100



Schéma

PS-0F125-1100



PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLE



OLE-10B-1N-030AC

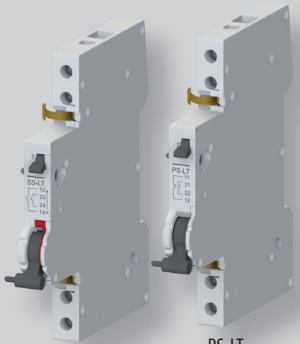
- Přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe.
- Vypínací schopnost 6 kA.
- Pro domovní, bytové a podobné elektrické rozvody do 16 A, AC 230 V.
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru
  – před přetížením
  – před zkratem.
- Vypínací charakteristiky B, C podle ČSN EN 61009-1.
- Dvojitá svorka s pevnou přepážkou uprostřed umožňuje komfortní připojení vodičů i propojovací lišty z obou stran přístroje. Je možné připojit:
  – vodiče o různém průřezu
  – až 4 vodiče do svorky
  – vodiče s průřezem do 35 mm².
- Dvojitá svorka umožňuje snadnou kontrolu vodičů při současném připojení propojovací lišty - propojovací lišta nezakrývá přípojné místo vodičů - viz popis na str. B3.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.



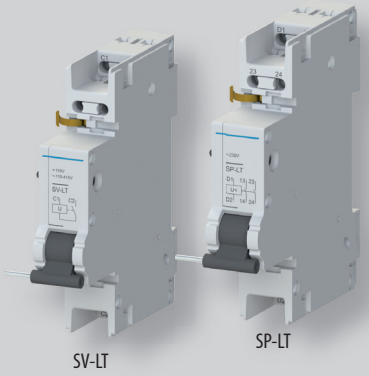
OD-LT-VP01



OD-LT-VU01



SS-LT PS-LT



SV-LT SP-LT

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC

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

6 000 / 3

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

Příslušenství

Pomocný a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT** [1]	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT** [1]	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT** [1]	str. B34
Uzamykací vložky	**OD-LT-VU01**	str. B35
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36

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

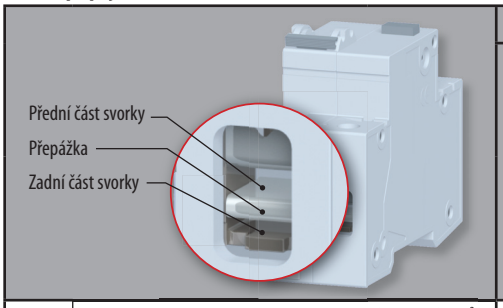
Parametry

Typ		OLE
Normy		ČSN EN 61009-1
Certifikační značky		
Počet pólů		2
Vypínací charakteristiky		B, C
Typ		AC
Jmenovitý proud	I_n	6 ÷ 16 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	30 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230 V
Minimální provozní napětí [1]	U_{min}	AC 100 V
Maximální provozní napětí	U_{max}	AC 255 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 ÷ 60 Hz
Rázová odolnost (8/20 µs)		1 kA
Jmenovitá zkratová schopnost	I_{cn}	6 kA
Jmenovitá reziduální zapínací a vypínací schopnost	$I_{\Delta m}$	6 kA
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 µs)	U_{imp}	6 kV
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů
Třída omezení energie		3
Krytí		IP20
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Připojení		
Vodič		viz tabulka Rozsah připojení na str. C19
Dotahovací moment		2,5÷ 3 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu
Pracovní podmínky		
Teplota okolí		-5 ÷ 40 °C
Pracovní poloha		libovolná

[1] Pro zachování funkce testovacího tlačítka

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLE

Rozsah připojení



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

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

Vnitřní impedance Z a ztrátové výkony P

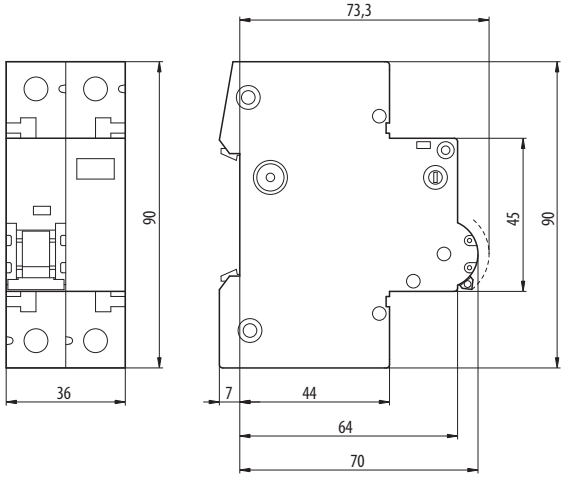
I_n [A]	Charakteristika B			Charakteristika C		
	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P [W/pól]	L-Pól Z [mΩ]	N-Pól Z [mΩ]	Ztrátový výkon P [W/pól]
6	72	2,1	2,7	52	2,1	1,9
10	15,4	2,1	1,8	13,4	2,1	1,6
16	9,6	2,1	3	8,7	2,1	2,8

Korekce jmenovitých proudů

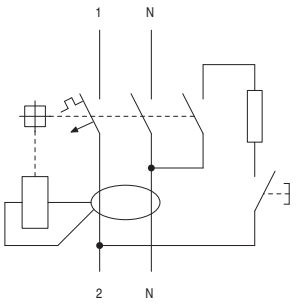
I_n [A]	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -10 °C až + 40 °C [A] [2]					
	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C
6	6,8	6,7	6,4	6,2	6	5,7
10	11,4	11,2	10,7	10,4	10	9,5
16	18,2	17,9	17,1	16,6	16	15,2

[2] Referenční teplota: 30 °C

Rozměry

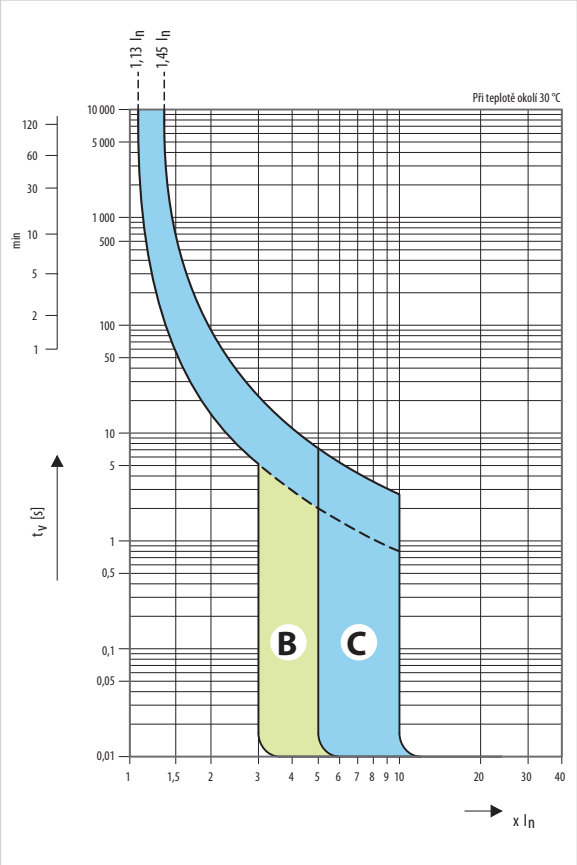


Schéma



PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLE

Charakteristiky



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

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 61009-1

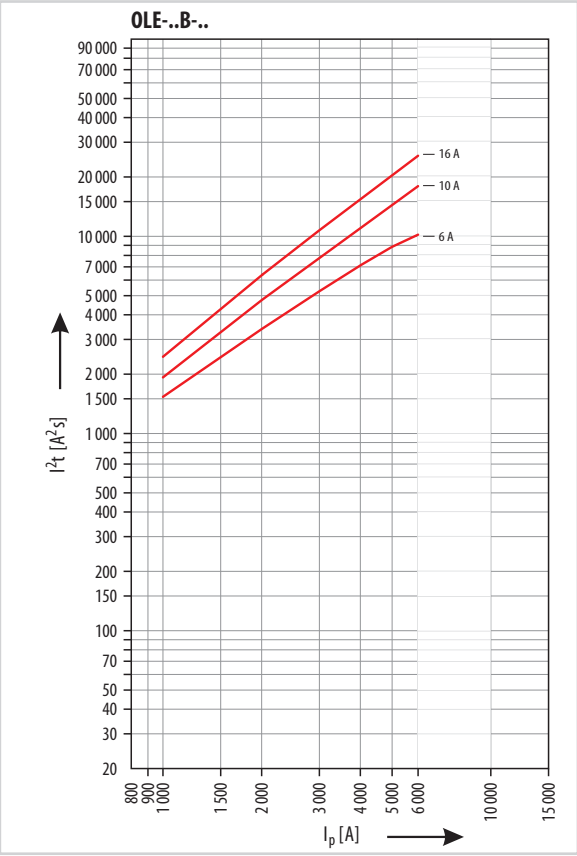
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C
Smluvený nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1{,}13\ I_n$
Smluvený vypínací proud I_t pro $t < 1$ h	$I_t = 1{,}45\ I_n$
Proud I_3 pro $1\ s < t < 60\ s$ a $I_n \leq 32$ A	$I_3 = 2{,}55\ I_n$

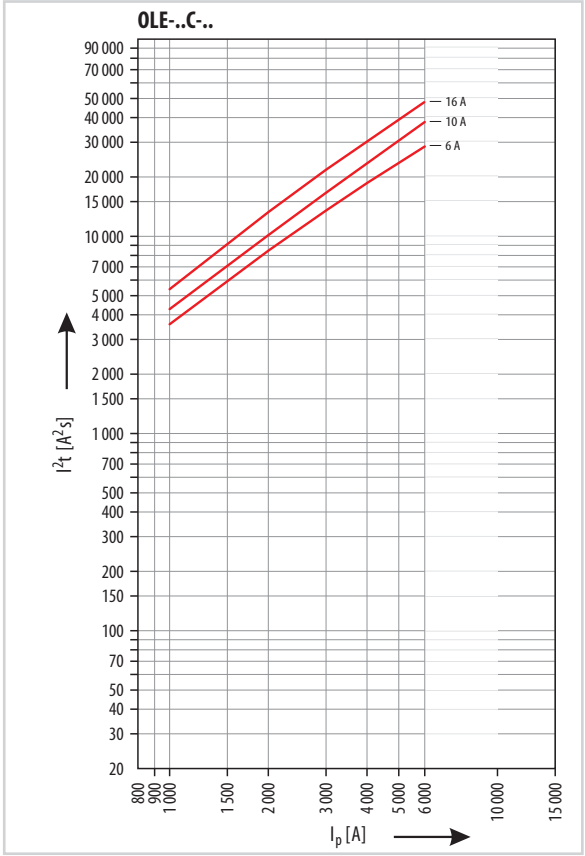
t - vypínací doba jističe

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

t - vypínací doba jističe

Charakteristiky I^2t





PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI

- Přístroj je kombinací proudového chrániče a jističe.
- Vypínací schopnost 10 kA.
- Pro domovní, komerční a průmyslové elektrické rozvody do 40 A, AC 230 V
- Pro ochranu:
  – před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
  – před nebezpečným dotykem neživých částí
  – před vznikem požáru
  – před přetížením
  – před zkratem.
- Vypínací charakteristiky B, C podle ČSN EN 61009-1.
- Dvojitá svorka s pevnou přepážkou uprostřed umožňuje komfortní připojení vodičů i propojovací lišty z obou stran přístroje. Je možné připojit:
  – vodiče o různém průřezu
  – až 4 vodiče do svorky
  – vodiče s průřezem do 35 mm^2.
- Dvojitá svorka umožňuje snadnou kontrolu vodičů při současném připojení propojovací lišty - propojovací lišta nezakrývá přípojné místo vodičů - viz popis na str. B3.
- Ukazatel stavu - signalizuje polohu zapnuto/vypnuto.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.



OLI-16C-1N-030AC

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC

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

10 000 / 3

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



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).

10 000 / 3 | -25

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI



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

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC-G

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

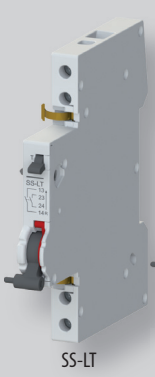
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Charakteristika B Typ	Objednací kód	Charakteristika C Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
30	10	**OLI-10B-1N-030AC-G**	OEZ:38328	**OLI-10C-1N-030AC-G**	OEZ:38333	2	0,25	1
	16	**OLI-16B-1N-030AC-G**	OEZ:38329	**OLI-16C-1N-030AC-G**	OEZ:38334	2	0,25	1
	20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



OD-LT-VP01

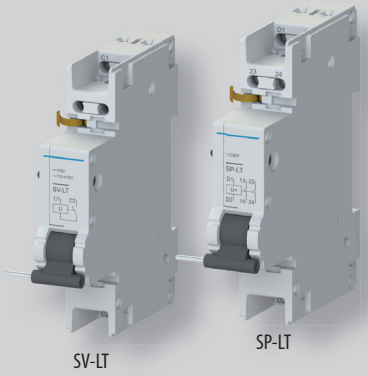


OD-LT-VU01



SS-LT

PS-LT



SV-LT

SP-LT

Příslušenství

Pomocný a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT** [1]	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT** [1]	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT** [1]	str. B34
Uzamykací vložky	**OD-LT-VU01**	str. B35
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36

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

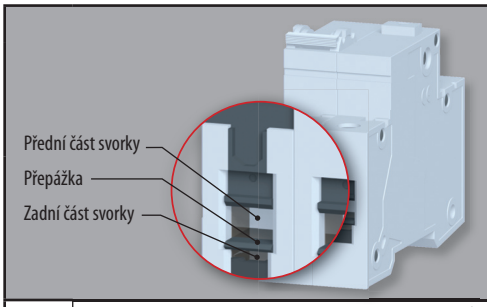
PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI

Parametry

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

[1] Pro zachování funkce testovacího tlačítka

Rozsah připojení



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

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI

Vnitřní impedance Z a ztrátové výkony P

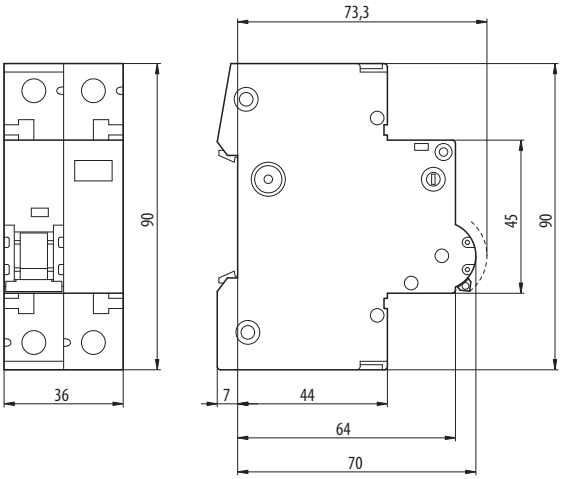
I_n	Charakteristika B			Charakteristika C		
	L-Pól	N-Pól	Ztrátový výkon	L-Pól	N-Pól	Ztrátový výkon
[A]	Z [mΩ]	Z [mΩ]	P [W/pól]	Z [mΩ]	Z [mΩ]	P [W/pól]
6	72,0	2,1	2,7	52,0	2,1	1,9
10	15,4	2,1	1,8	13,4	2,1	1,6
16	9,6	2,1	3,0	8,7	2,1	2,8
20	7,1	2,1	3,7	6,1	2,1	3,3
25	6,1	2,1	5,1	6,0	2,1	5,1
32	4,1	1,5	5,7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

Korekce jmenovitých proudů

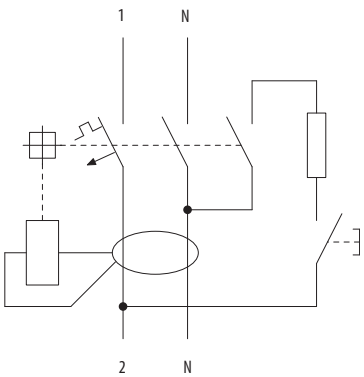
I_n	Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí -25 °C ÷ + 40 °C [A] [2]							
[A]	-25 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C
6	7,20	7,08	6,8	6,7	6,4	6,2	6	5,7
10	12,00	11,80	11,4	11,2	10,7	10,4	10	9,5
16	19,20	18,88	18,2	17,9	17,1	16,6	16	15,2
20	24,00	23,60	22,8	22,4	21,4	20,8	20	19,0
25	30,00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

[2] Referenční teplota: 30 °C

Rozměry

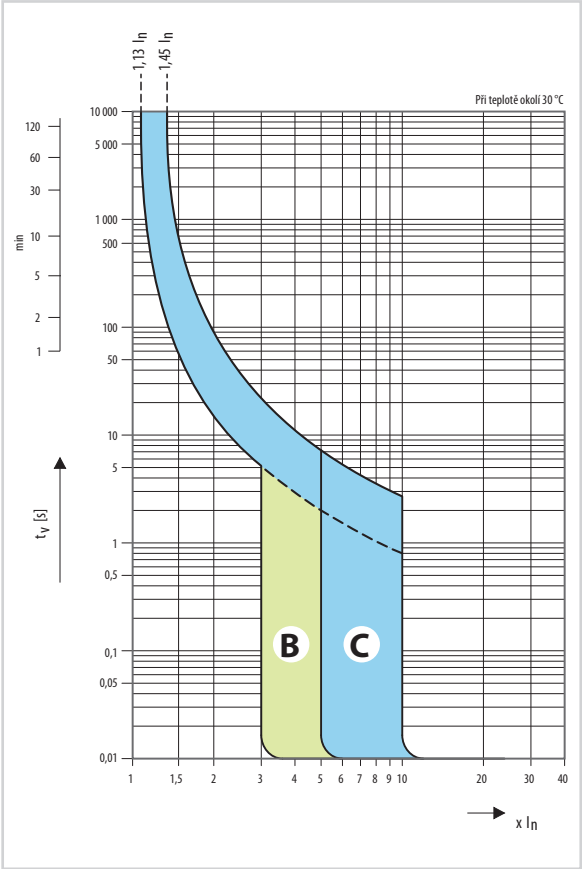


Schéma



PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU OLI

Charakteristiky



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

Vypínací charakteristiky jističů podle EN 61009-1

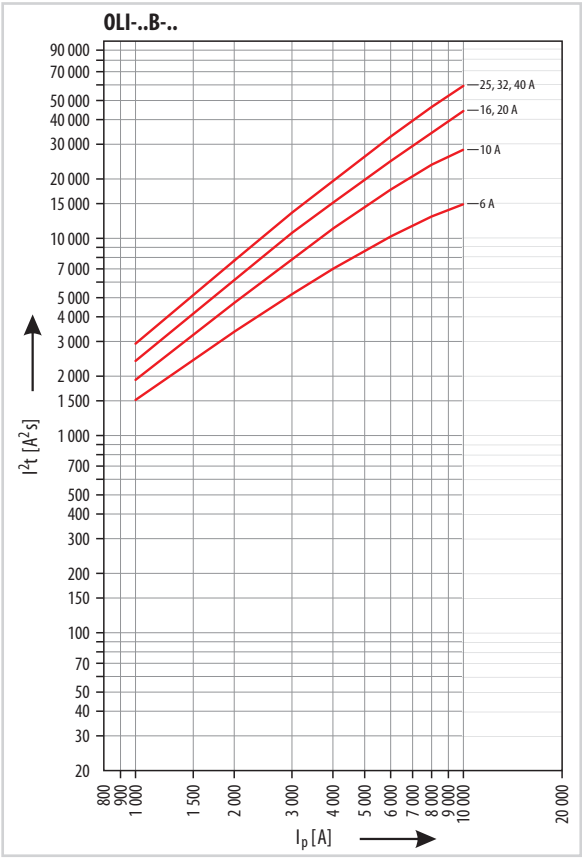
Tepelná spoušť	Typ charakteristiky B, C
Smluvený nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1{,}13\ I_n$
Smluvený vypínací proud I_t pro $t < 1$ h	$I_t = 1{,}45\ I_n$
Proud I_3 pro $1\ s < t < 60\ s$ a $I_n \leq 32$ A $1\ s < t < 120\ s$ a $I_n > 32$ A	$I_3 = 2{,}55\ I_n$

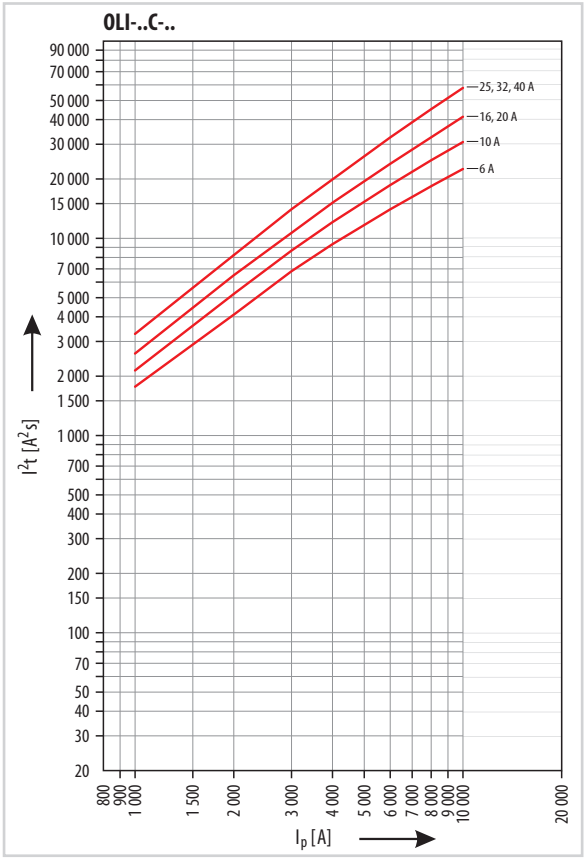
t - vypínací doba jističe

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

t - vypínací doba jističe

Charakteristiky I^2t





MONITOROVACÍ RELÉ REZIDUÁLNÍHO PROUDU 5SV8

- Určeno pro monitorování unikajících proudů (reziduálních/poruchových proudů) a ochranu před požárem, např. vlivem zhoršení izolace nebo plazivých proudů.
- Možnost nastavení reziduálního proudu $I_{\Delta n}$ a nastavení mezní doby nepůsobení $I_{\Delta t}$.
- Montáž na „U" lištu.
- Měření pomocí externího součtového transformátoru proudu.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové nebo podpěťové spouště.
- **Podrobné informace najdete na straně F51.**



5SV8000-6KK



5SV8001-6KK


5SV8701-0KK


5SV8702-0KK


5SV8900-1KK

Analogové monitorovací relé reziduálního proudu

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

Podrobné informace najdete na straně F51.

Digitální monitorovací relé reziduálního proudu

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

Podrobné informace najdete na straně F52 a F53.

Proudové transformátory pro monitorovací relé reziduálního proudu

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

Podrobné informace najdete na straně F55.

Příslušenství k proudovým transformátorům

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

ZÁKLADNÍ POJMY, ZNAČKY A VYPÍNACÍ DOBY

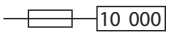
- **Jmenovitý reziduální pracovní proud $I_{\Delta n}$** je hodnota reziduálního proudu $I_{\Delta n}$ nastavená výrobcem, při které musí chránič za stanovených podmínek vypnout. Střídavý reziduální proud musí proudový chránič vybavit v rozmezí (0,5 ÷ 1) $I_{\Delta n}$.

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

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

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

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



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



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



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



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

- **Proudový chránič – typ S** – speciální proudový chránič, který je především určen k selektivnímu řazení proudových chráničů a k omezení počtu nežádoucích vypnutí. Instaluje se před zařízení způsobující krátkodobé (do 40 ms) chybové proudy.
  Označení: S
  Rázová odolnost: 5 kA (8/20 µs)
  Zpoždění při vypnutí: 40 ms

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

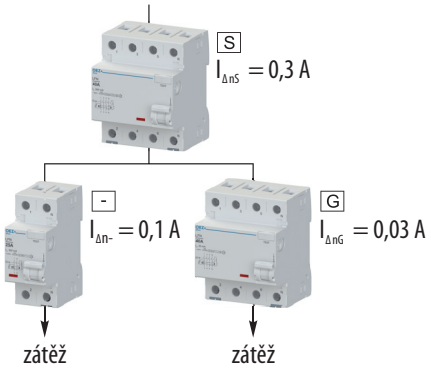
Takovéto fungování chráněného obvodu docílíme, zapojíme-li selektivní proudový chránič *(viz obr. 1)* před proudové chrániče standardní nebo typu G s následujícím poměrem mezi jmenovitými reziduálními proudy:

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

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

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

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



Obr. 1. Zjednodušený příklad selektivního zapojení proudových chráničů

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

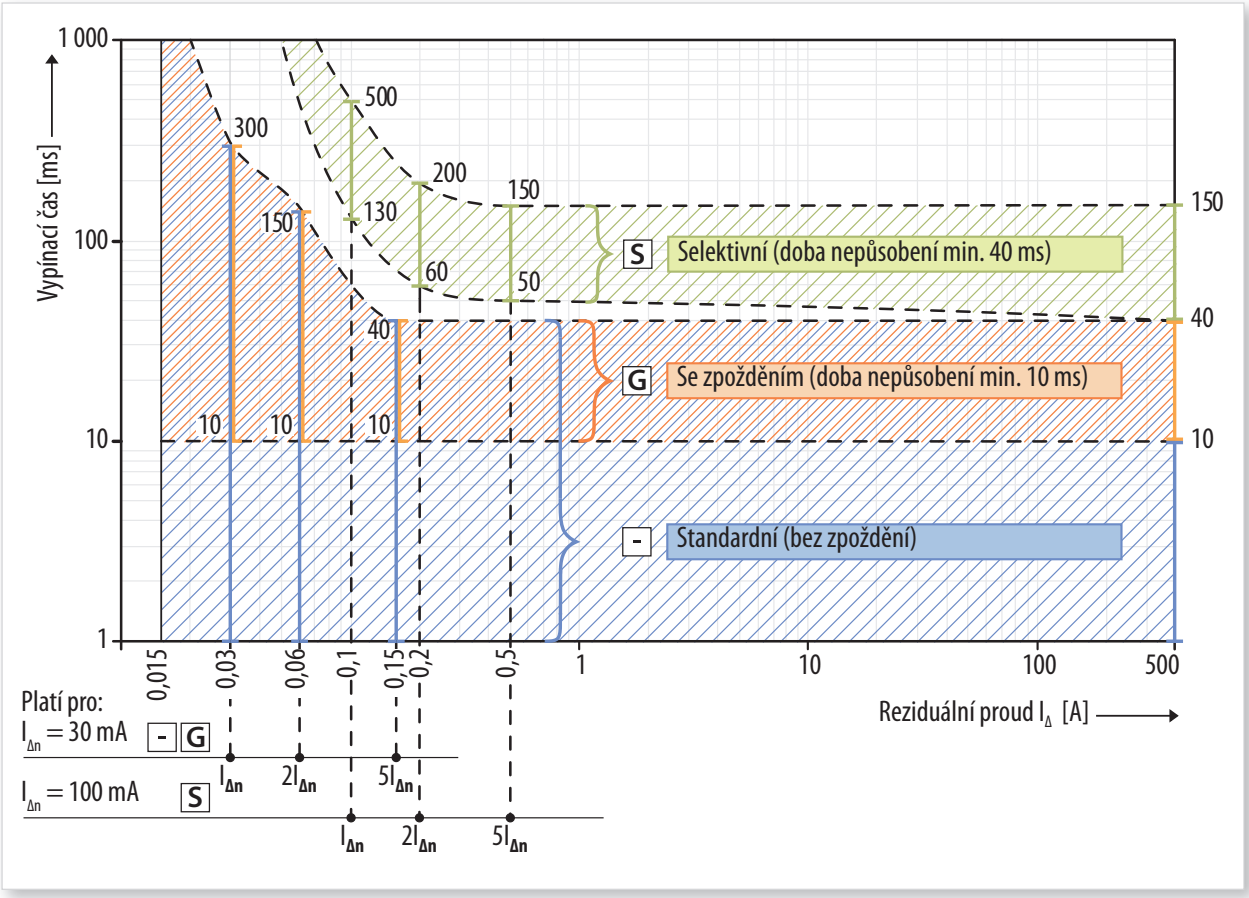
Minimální časové zpoždění a vypínací doby proudových chráničů

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

ZÁKLADNÍ POJMY, ZNAČKY A VYPÍNACÍ DOBY

Příklad charakteristik

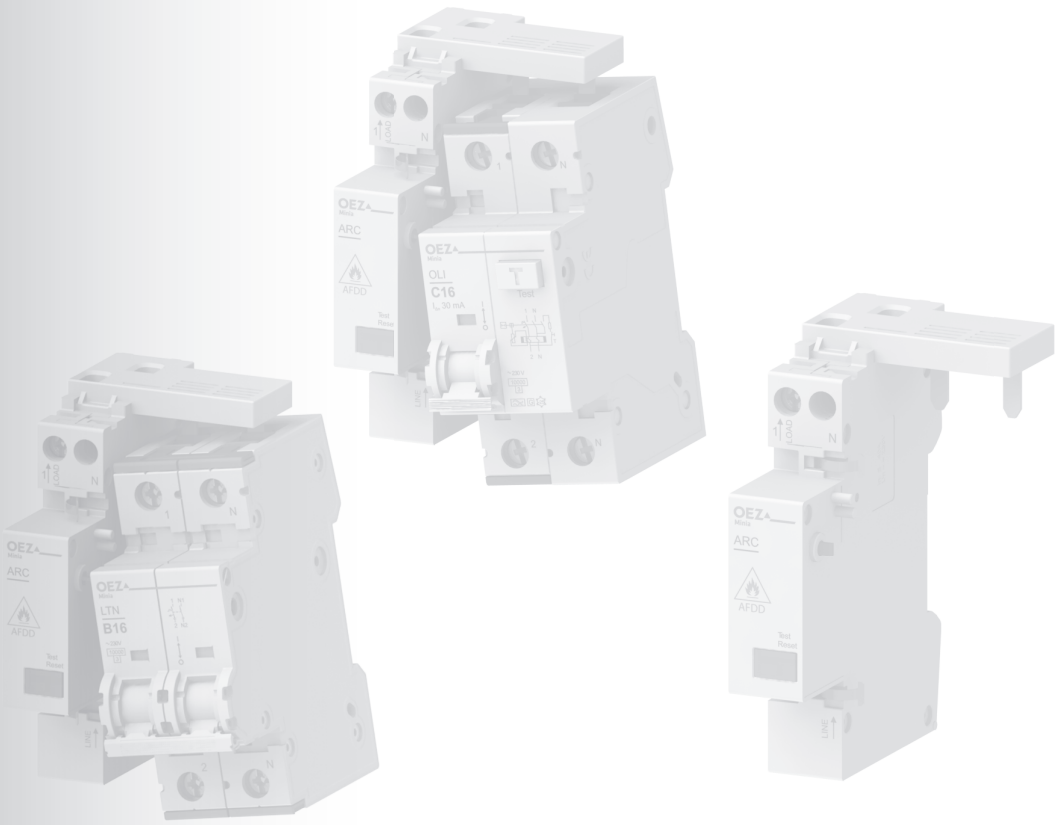
Níže uvedené charakteristiky vycházejí z ČSN EN 61 008-1 a platí pro:
– proudové chrániče standardní a se zpožděním typu G s $I_{\Delta n} = 30$ mA
– proudové chrániče se zpožděním typu S s $I_{\Delta n} = 100$ mA



- Princip funkce obloukové ochrany AFDD D2
- Přehled provedení a popis obloukových ochran AFDD D5
- Spouště obloukové ochrany ARC D8

OBLOUKOVÉ OCHRANY AFDD Minia





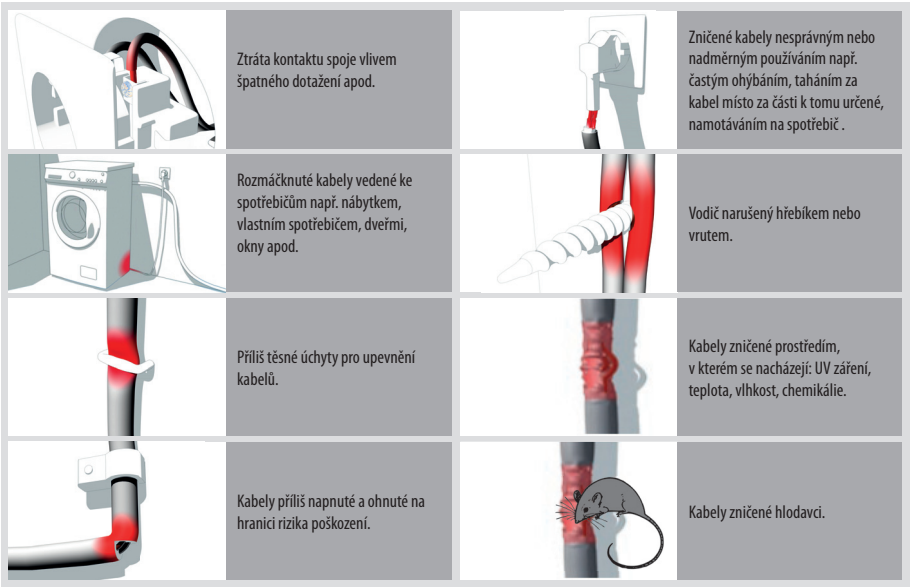
PRINCIP FUNKCE OBLOUKOVÉ OCHRANY AFDD

Příčiny požárů a ochranné přístroje

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

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

Příčiny vzniku poruchových oblouků



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

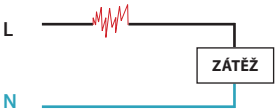
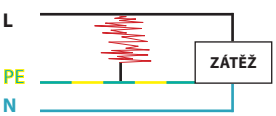
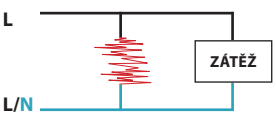
1) Sériové poruchové oblouky (L)
Jsou především zapříčiněny přerušením vodiče nebo ztrátou kontaktu v sérii se zátěží. V těchto případech je proud zpravidla menší než provozní proud a jističe ani proudové chrániče nejsou schopny detekovat a vypnout poruchu. A právě obloukové ochrany jsou konstruovány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

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

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

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

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

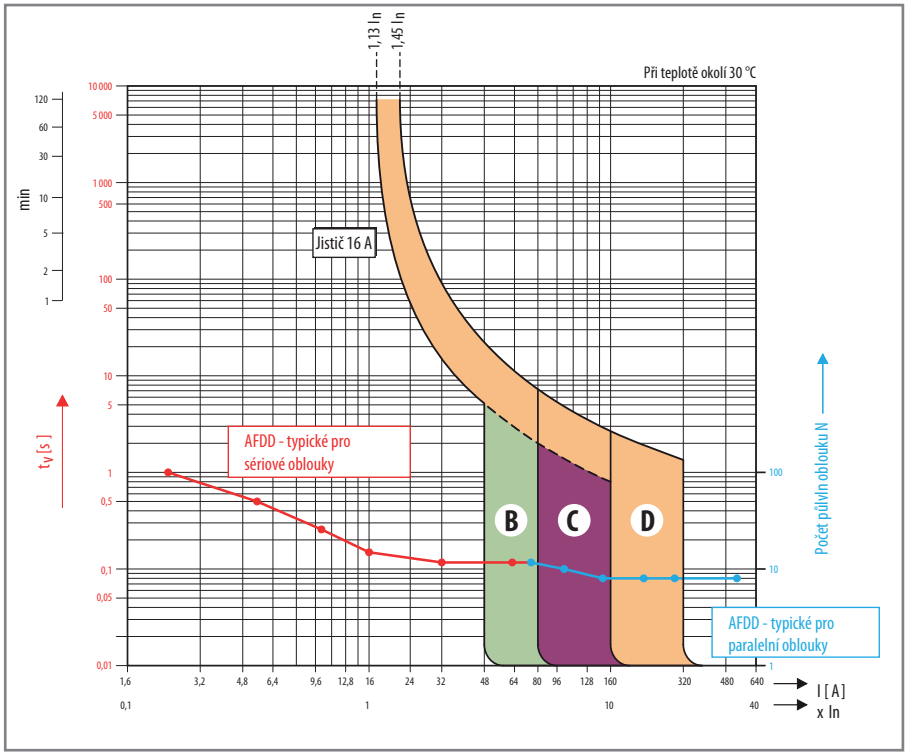
Poškození vodičů a typy poruchových oblouků			Ochrana před poruchovými oblouky		
Poškození vodičů	Typický příklad	Typ poruchového oblouku	Nadproudové ochrany - jističe, pojistky	Proudové chrániče	**Obloukové ochrany (AFDD)**
  Poškození uvnitř fázového (L) vodiče (přerušení či ztenčení žíly vodiče)	Rozmáčknutí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

Je možné konstatovat následující:

- Úplná ochrana současnými jističi, pojistkami nebo proudovými chrániči proti poruchovým obloukům doposud neexistovala!
- Za určitých podmínek existuje částečná ochrana proti paralelním poruchovým obloukům jističi, pojistkami nebo proudovými chrániči.
- Proti sériovým poruchovým obloukům ochrana současnými jističi, pojistkami nebo proudovými chrániči neexistovala vůbec!
- Jedině oblouková ochrana dokáže zajistit ochranu proti všem typům poruchových oblouků!
- Největší přínos obloukové ochrany je její schopnost vypnout sériové poruchové oblouky!

PRINCIP FUNKCE OBLOUKOVÉ OCHRANY AFDD

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



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

Podmínky vypnutí AFDD

Velikost proudu poruchového oblouku	Podmínky vypnutí obloukové ochrany dle ČSN EN 62 606, IEC 62 606							Poznámka
	Limitní hodnoty vypínacího času							
do 63 A	Proud poruchového oblouku [A]	2,5	5	10	16	32	63	Definovány přímo časy vypnutí v závislosti na velikosti poruchového oblouku. Typické pro sériové oblouky.
	Maximální vypínací čas t_v [s]	1	0,5	0,25	0,15	0,12	0,12	
	Maximální dovolený počet půlvln během 0,5 s							Definován počet půlvln oblouku, kterým je dovoleno se vyskytnout během 0,5 s v závislosti na velikosti proudu poruchového oblouku. Je to z důvodu sporadických výskytů a nestabilního chování paralelních poruchových oblouků s vysokými proudy.
nad 63 A	Proud poruchového oblouku [A]	75	100	150	200	300	500	
	N - počet půlvln při jmenovité frekvenci během 0,5 s	12	10	8	8	8	8	

Doporučená místa instalací

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

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

Obloukovými ochranami doporučujeme chránit především zásuvkové a světelné okruhy. V oblasti občanské výstavby (rodinné domy, pečovatelské domy) jsou to především obvody ložnic 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 v tabulce vedle.

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

PRINCIP FUNKCE OBLOUKOVÉ OCHRANY AFDD

Normy

Ochrana a bezpečnost

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

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

Naši nejbližší sousedé – Německo a Slovensko – jsou v tomto směru ještě dále. Německo ve své národní normě DIN VDE 0100-420:2016-02+doplněk A1 zavedlo povinné použití AFDD s datem 18. 12. 2017. Slovensko zase ve své normě STN 33 2000-4-42/A1 (identická s IEC 60364-42:2010/A1:2014) vydané v prosinci 2015 v článku 421.7 v národní poznámce si stanovilo cíl povinné zavedení AFDD po uplynutí přechodného období třech let.

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

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

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

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

Definice pojmů dle normy ČSN EN 62606

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

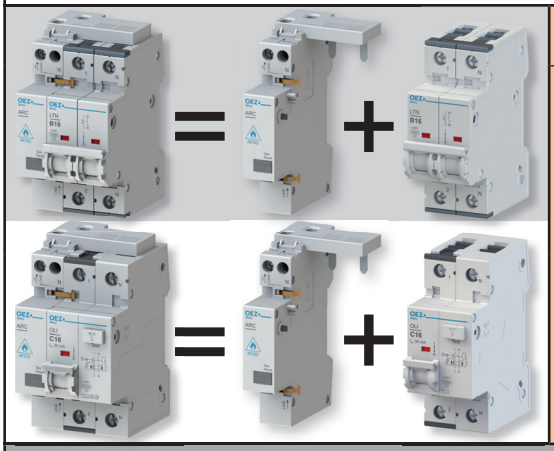
Detailnější informace naleznete v dokumentu Aplikační příručka - Obloukové ochrany AFDD.

PŘEHLED PROVEDENÍ A POPIS OBLOUKOVÝCH OCHRAN AFDD

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

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

Přehled provedení obloukových ochran AFDD



Spouť obloukové ochrany ARC

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			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		2pól	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	LTE (6 kA)	1+N-pól *	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		2pól	B					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLI/OLE ($I_{\Delta n}$ = 30 mA) 	OLI (10 kA)	AC typ **	B					✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
			C					✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
		A typ **	B					✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
			C					✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
		A-G typ	B							✓		✓	✓	✓		
			C							✓		✓	✓	✓		
	OLE (6 kA)	AC typ	B					✓		✓		✓				
			C					✓		✓		✓				

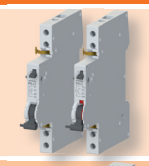
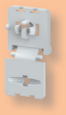
* Provedení 1+N pól se připravuje.
** Charakteristika C je i v provedení s $I_{\Delta n}$ = 300 mA.

✓ - možná kombinace

PŘEHLED PROVEDENÍ A POPIS OBLOUKOVÝCH OCHRAN AFDD

Přehled provedení spouští obloukových ochran ARC

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

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

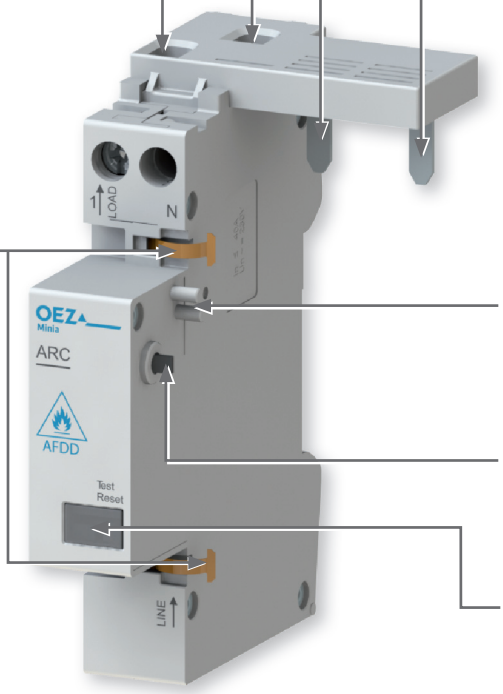
* Pro montáž příslušenství k OLI/OLE je potřeba nástavec rukojeti OD-OL-NR01 (OEZ:38270).

PŘEHLED PROVEDENÍ A POPIS OBLOUKOVÝCH OCHRAN AFDD

Spoušť obloukové ochrany ARC

Svorky s označením „LOAD" jsou svorky pro připojení vodičů zátěže. Je nezbytné dodržet směr připojení, jelikož oblouková ochrana je směrově citlivá.

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



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

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

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

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

Indikace provozního stavu Spouště obloukové ochrany ARC

ARC zapnuta a v provozu	Provozní stav
ARC vypnuta: sériový nebo paralelní oblouk	Chybová hlášení
ARC vypnuta: nadpětí > 275 V	
ARC není připravena	
ARC nemá napájení	

Autotest

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

Ochrana proti nadpětí

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

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

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

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

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

SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC



ARC-16-1N-3M

Popis

- Ochrana proti vzniku požáru, která zaplňuje funkční mezeru současných ochran - jističů, proudových chráničů a pojistek – a která posunuje bezpečnost instalace na vyšší úroveň.
- Spoušť obloukové ochrany ARC (AFD unit) detekuje sériové a paralelní poruchové oblouky a při poruše rozpojí obvod, čímž zabrání vzniku požáru. Rozpojení obvodu zajišťuje jistič LTE/LTN nebo proudový chránič s nadproudovou ochranou OLE/OLI, který je mechanicky a elektricky spojen s vlastní spouští obloukové ochrany. Spojením spouště obloukové ochrany s jističem nebo proudovým chráničem s nadproudovou ochranou vzniká funkční jednotka – oblouková ochrana AFDD.
- Obloukové ochrany AFDD doporučujeme instalovat zejména pro odbočky světelných a zásuvkových obvodů 230 V do 40 A. Příklady doporučených míst pro instalaci AFDD najdete na straně D3.
- Obloukové ochrany AFDD musí být instalovány na začátku obvodu, který má být chráněn. Pokud je to možné, na jeden vývod bychom měli použít jednu obloukovou ochranu AFDD, aby uživatel mohl využít výhod, které z toho plynou:
  – počet nechtěně odpojených zátěží a vodičů je minimalizován
  – je snadnější najít místo poruchy
  – jsou redukována nechtěná vypnutí z důvodu menšího překrývání rušení.

  Je nezbytné dodržet směr připojení k zátěži, jelikož oblouková ochrana je směrově citlivá (viz schema).
- Vysoká odolnost proti nechtěným vypnutím, tj. vypnutím, která pocházejí z oblouků, které nejsou nebezpečné a běžně se nacházejí v síti při provozu – např. oblouk na kontaktech spínače apod.
- Ochrana zátěží před nadpětím - spoušť je vybavena nadpěťovou spouští, která v případě déletrvajícího nadpětí rozpojí obvod.
- Test pro spolehlivý provoz - spoušť je vybavena testovacím tlačítkem a samočinným testem pro otestování obvodů a detekčního algoritmu.
- Jasná informace o důvodech vypnutí - LED ukazatelem stavu z čela přístroje.
- Úspora skladových zásob a variabilita provedení - díky stavebnicové konstrukci se spoušť obloukové ochrany ARC kompletuje přímo u zákazníka. To dovoluje vytvořit stovky provedení obloukových ochran AFDD s minimálními skladovými zásobami.
- Snadná údržba - obloukové ochrany AFDD vyhovující ČSN EN 62606 jsou určené pro ovládání laiky a nevyžadují údržbu.
- Příslušenství
  – pomocné a signalizační spínače PS-LT/SS-LT
  – napěťové a podpěťové spouště SV-LT/SS-LT
  – uzamykací vložky OD-LT.

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

AFDD

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

SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

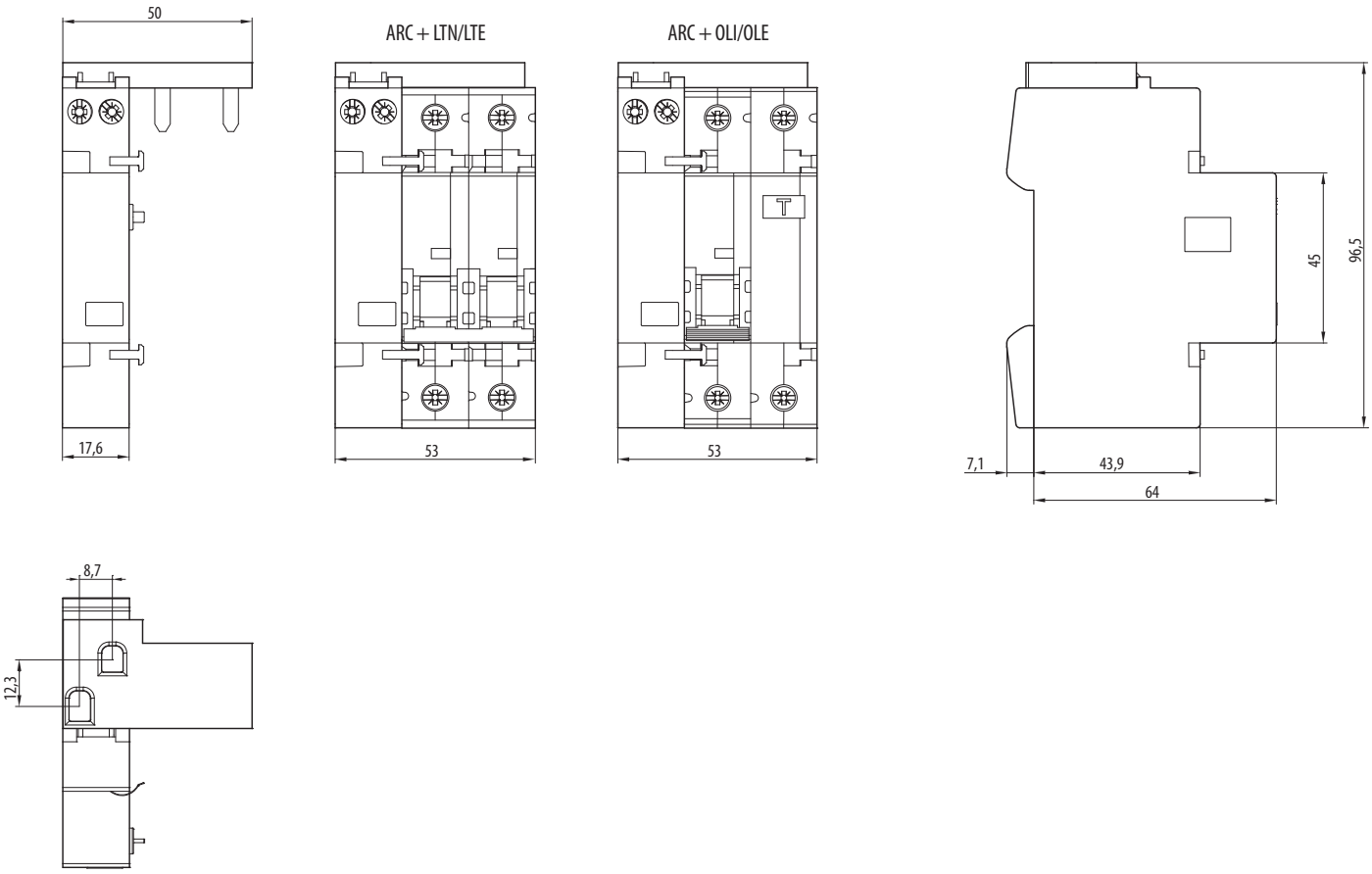
Parametry

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

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

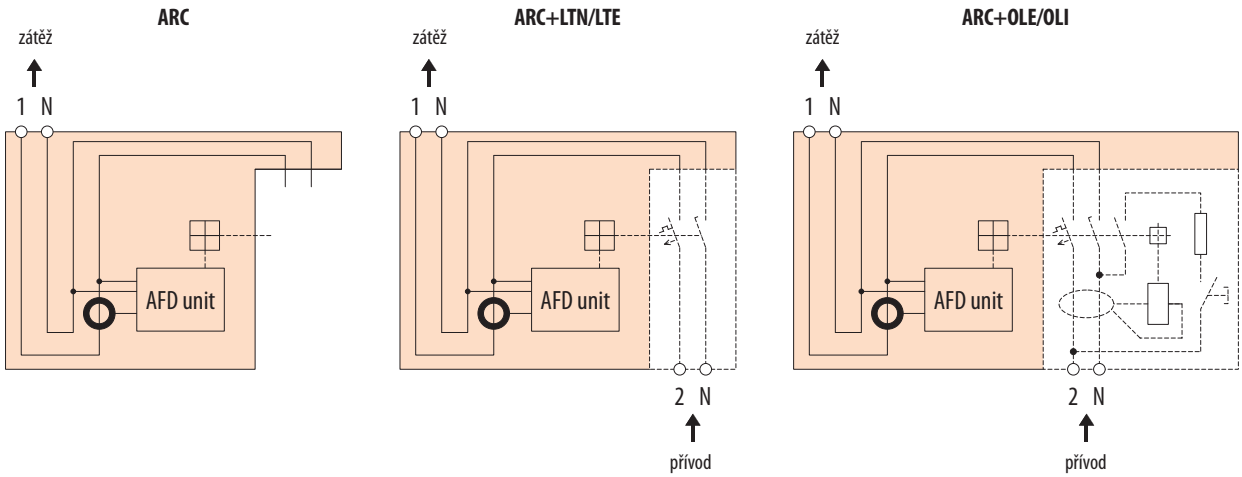
[2] U zařízení pracujících v elektrické instalaci musí být dodržovány požadavky na rušení definované v normě CISPR 14-1 a EN CSN 61000-6-3. Nepovolené nebo porouchané přístroje mohou způsobit rušení, které může mít vliv na citlivost spouště obloukové ochrany / obloukovou ochranu (ČSN EN 61000-6-3: Elektromagnetická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

Rozměry



SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

Schéma

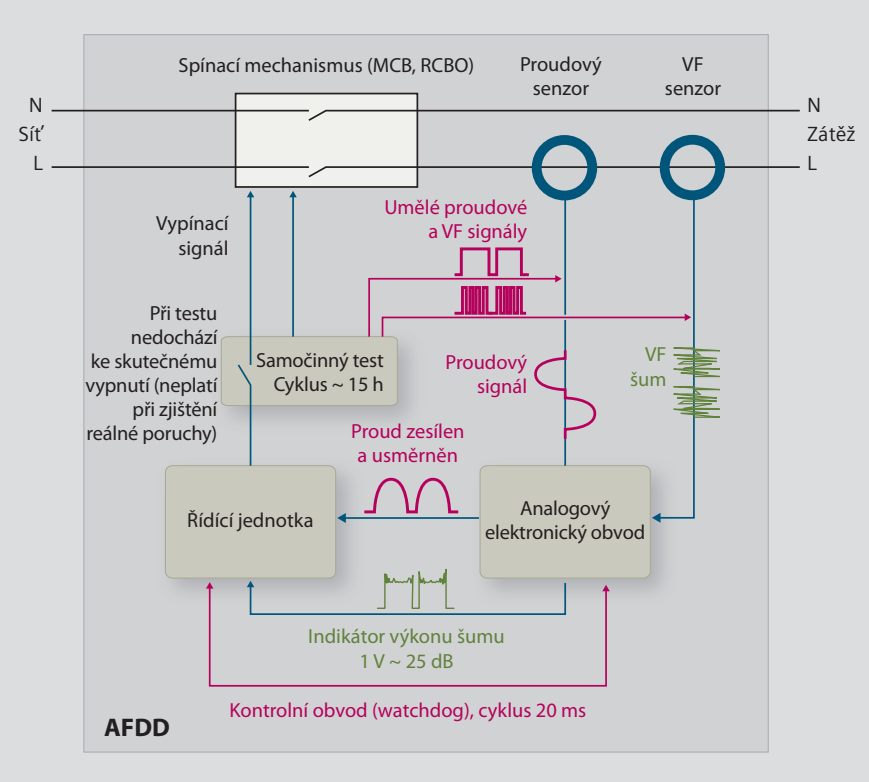


Při použití 2pólových jističů LTN/LTE bude dvojice svorek označených „2 a 4" sloužit jako přívodní svorky obloukové ochrany AFDD. „N" vodič bude připojen na svorku označenou „4".

Autotest

Spoušť obloukové ochrany ARC je vybavena autotestem (viz obrázek vedle). Toto samotestování je automaticky zahájeno každých 15 hodin, aby bylo možné otestovat elektroniku a detekční algoritmy. Software řídící 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 řídící jednotkou. Toto je nezbytné pro vytvoření vypínacího povelu řídící jednotkou.

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



SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

Vysoká odolnost proti nechtěným vypnutím

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

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

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

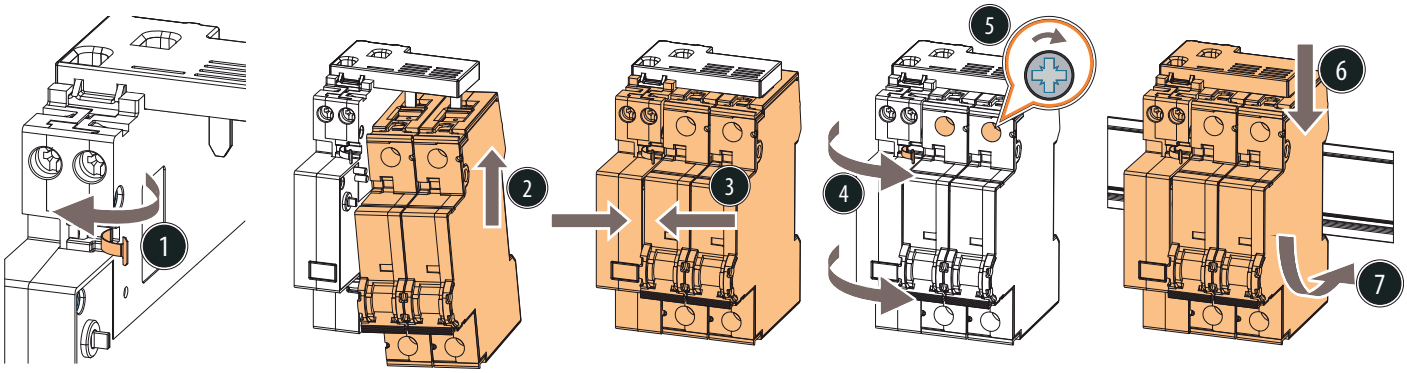
	Jiskření kartáčů komutátorových motorů - elektrické vrtačky, mixéry, vysavače		Nárazové proudy zářivkových svítidel
	Jiskření vypínačů světel apod.		Datový signál ze zařízení pro provoz počítačové sítě přes elektrické zásuvky (powerline)
	Jiskření kontaktů zásuvek a starších relé		Průběh proudu při regulaci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

Postup po vypnutí spouště obloukové ochrany ARC

Ukazatel stavu	Význam ukazatele stavu	Zkontrolovat/příčina	Opatření
 (bliká žlutě)	**Sériový nebo paralelní oblouk**	Test zápachu: "zapáchá plast?" Je viditelné zabarvení plastu (zásuvka, spínač, kabel, zátěž)?	Porušenou část obvodu vyměň nebo oprav.
		Zapni ARC znovu. Jestliže se vypnutí zopakuje během krátké doby.	Odpoj a vypni všechny přístroje (světla) a zapni ARC znovu ---> vypnutí se objeví znovu: upozorni kvalifikovaného elektrikáře ---> přístroj nevypne: zapni přístroj a zapoj zátěže jednu po druhé dokud se neobjeví vypnutí ---> zkontroluj, jestli nemá přístroj poruchu (upozorni kvalifikovaného elektrikáře, jestliže je to nezbytné).
		Zapni ARC znovu. Pokud nenásledovalo vypnutí během krátké doby, má zátěž porouchaný spínač nebo narušený kabel nebo je viditelné zabarvení vodiče na/ve zdi (možná v pokoji sousedů)?	Zapni podezřelý spínač a čekej na reakci ARC ---> nech ji opravit kvalifikovaným elektrikářem, pokud je nezbytné. Jestliže je porouchaný vodič ---> nech ho opravit kvalifikovaným elektrikářem. V případě zabarvení: upozorni kvalifikovaného elektrikáře.
 (bliká červeně)	**Nadpětí > 275 V**	Nadpětí mezi L a N	Jestliže se porucha znovu objeví po zapnutí ARC, zeptej se poskytovatele dodávek elektrické energie jestli ví o příčině poruchy v napájecí síti. Jestliže žádná porucha není známa, dohodni se s kvalifikovaným elektrikářem na kontrole systému.
 (bliká žlutě-červeně)	**ARC spouť není připravena**	ARC má vnitřní poruchu .	Volej kvalifikovaného elektrikáře, aby otestoval nebo vyměnil ARC.
 (bez signalizace)	**Není napájení**	Zkontroluj, jestli je napájecí síť v provozu.	Počkej do doby než bude napájací síť opět v provozu.
		Jestli předřazený ochranný přístroj nevypnul napájení.	Zkontroluj příčinu vypnutí (upozorni kvalifikovaného elektrikáře je-li to nezbytné) a zapni ochranný přístroj znovu poté, co je příčina odstraněna.

SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

Montáž a uvedení do provozu



1. Odklopte kovové lamely spouště obloukové ochrany ARC.

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

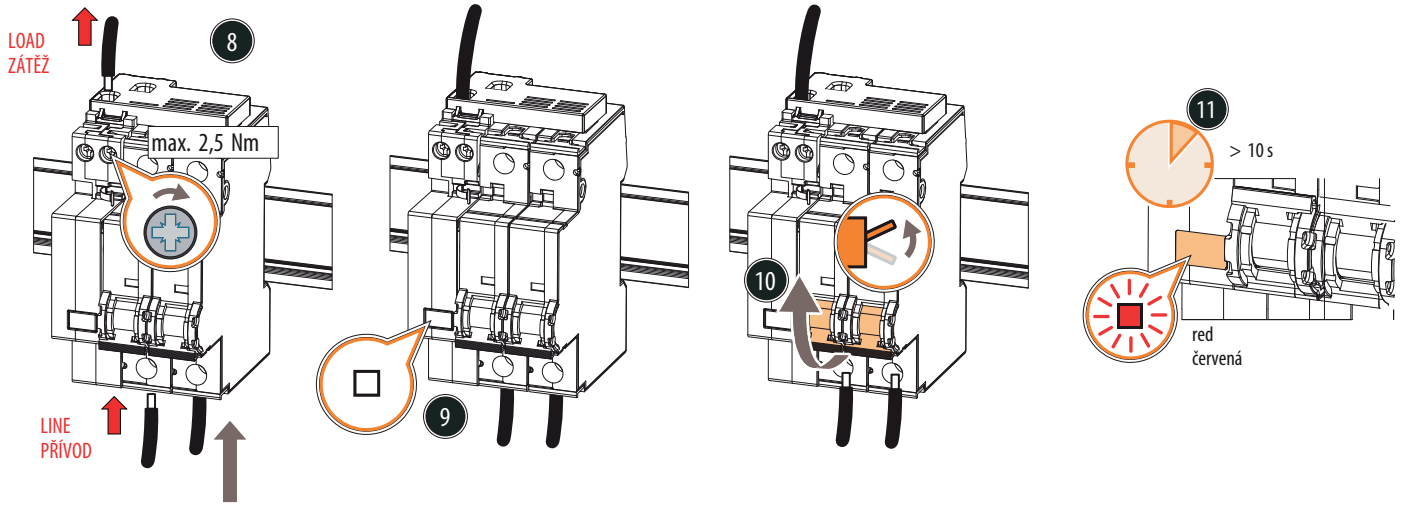
3. Přístroje k sobě dorazte tak, aby boční plastové kódovací kolíky a kolík vybavovacího mechanismu spouště obloukové ochrany ARC zapadly do protilehlých vybrání v jističi LTN/LTE. Kovové lamely nesmí zůstat mezi těly přístrojů.

4. Přístroje k sobě zajistěte kovovými lamelami.

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

6. Přístroj zavěste na „U" lištu.

7. Docvakněte.



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

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

10. Zapněte jistič LTN/LTE. Pokud jistič nejde zapnout, zamáčkněte LED ukazatel stavu, který má funkci i tlačítka.

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

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

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

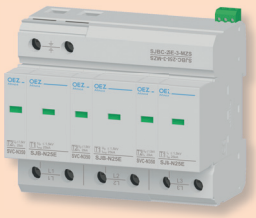
- Přehled provedení E2
- Svodiče bleskových proudů SJB E3
- Kombinované svodiče bleskových proudů a přepětí SJBC, SVBC E6
- Svodiče přepětí SVC E12
- Svodiče přepětí SVD E15
- Přepěťové ochrany pro stejnosměrné aplikace E18
- Doporučení při projektování, instalaci a měření přepěťových ochran E22

PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY Minia

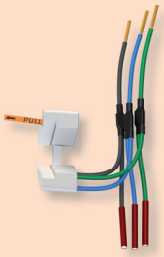




PŘEHLED PROVEDENÍ

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

✓ je k dispozici, - není k dispozici

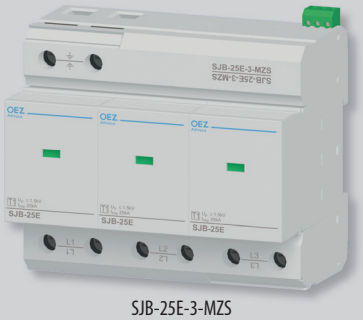
Provedení	T2	T3		T1 + T2 DC	T2 DC
					
Typ	SVC-350	SVD-253	SVD-335	SVBC-DC	SVC-DC
Klasifikace přepěťových ochran podle ČSN EN 61643-11	typ 2	typ 3	typ 3	typ 1 + typ 2	typ 2
Nejvyšší trvalé provozní napětí U_c	AC 350 V	AC 253 V	AC 335 V	DC 1 050 V	DC 1 170 V
Impulzní proud (10/350 µs) / pól I_{imp}	-	-	-	5 kA	-
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs) / pól I_n	20 kA	3 kA	1,5 kA	15 kA	15 kA
Maximální výbojový proud (8/20 µs) / pól I_{max}	40 kA	-	-	40 kA	40 kA
Napětí naprázdno U_{oc}	-	6 kV	4 kV	-	-
Napěťová ochranná hladina U_p	≤ 1,5 kV	≤ 1,1 kV	≤ 1,3 kV	≤ 3,5 kV	≤ 3,7 kV
Výměnný modul	✓	✓	-	✓	✓
Optická signalizace	✓	✓	-	✓	✓
Zvuková signalizace	-	-	✓	-	-
Dálková signalizace	✓	✓	-	✓	✓

✓ je k dispozici, - není k dispozici

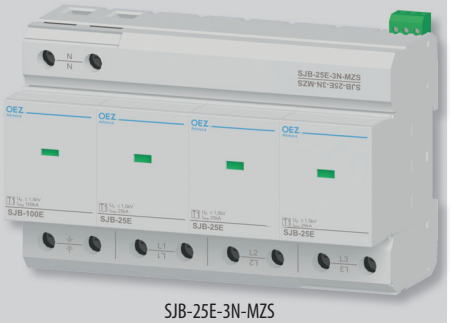
SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ SJB

T1

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



SJB-25E-3-MZS

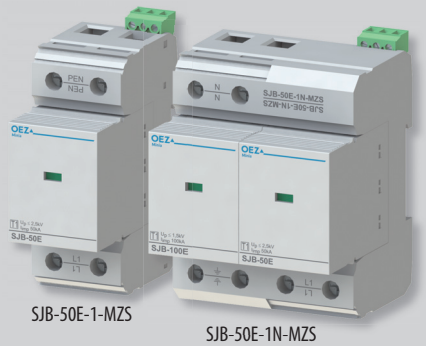


SJB-25E-3N-MZS

Svodiče bleskových proudů SJB-25E-...

- Svodiče bleskových proudů určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích zařazených do skupiny „velké ohrožení instalace".
- Pro čtyřvodičovou síť TN-C použijeme SJB-25E-3-MZS.
- Pro pětivodičovou síť TN-S, TT použijeme provedení SJB-25E-3N-MZS.
- Hlavní prvek tvoří zapouzdřené jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští schopné svádět bleskové proudy do 25 kA (10/350 µs).
- Schopnost zhášet následný proud až do 50 kA.
- Možnost montáže do běžných rozvodnicových a rozváděčových skříní Distri.
- Konstrukce: vícedílná, sestávající se ze základny a výměnných modulů. Moduly lze v případě měření nebo poruchy vyjmout bez nutnosti odpojovat zařízení.
- Dálková a vizuální signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič bleskového proudu nefunkční a je nutné vyměnit výměnný modul).
- Moduly je možné ve vlastní základně otočit o 180°, čímž je umožněno i otočení celého přístroje při zachování čitelnosti popisu (například při přívodu shora).

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



SJB-50E-1-MZS

SJB-50E-1N-MZS

Svodiče bleskových proudů SJB-50E-...

- Svodiče bleskových proudů určené pro náročné aplikace (kde nestačí SJB-25E-...), zařazené do skupiny „průmyslové a speciální aplikace".
- Pro čtyřvodičovou síť TN-C použijeme sestavu 3 ks SJB-50E-1-MZS.
- Pro pětivodičovou síť TN-S, TT použijeme sestavu 2 ks SJB-50E-1-MZS + 1 ks SJB-50E-1N-MZS.
- Hlavní prvek tvoří zapouzdřené jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští schopné svádět bleskové proudy do 50 kA (10/350 µs) / pól.
- Schopnost zhášet následný proud až do 50 kA.
- Možnost montáže do běžných rozvodnicových a rozváděčových skříní Distri.
- Konstrukce: vícedílná, sestávající se ze základny a výměnných modulů. Moduly lze v případě měření nebo poruchy vyjmout bez nutnosti odpojovat zařízení.
- Dálková a vizuální signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič bleskového proudu nefunkční a je nutné vyměnit výměnný modul).
- Moduly je možné ve vlastní základně otočit o 180°, čímž je umožněno i otočení celého přístroje při zachování čitelnosti popisu (například při přívodu shora).

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



SJB-25E-1-M

SJB-100E-N-M

SJB-50E-1-M

Výměnné moduly

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

SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ SJB

T1

Parametry

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

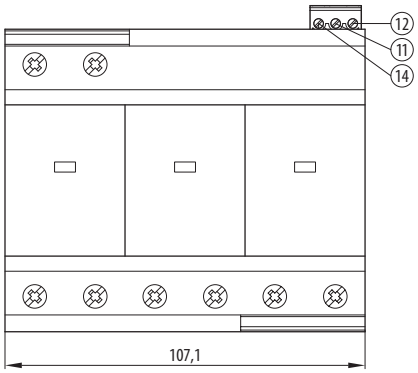
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ SJB

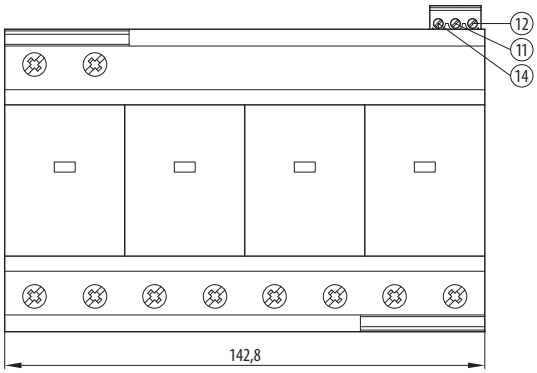
T1

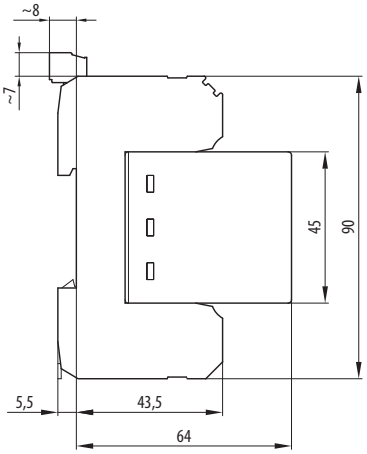
Rozměry

SJB-25E-3-MZS

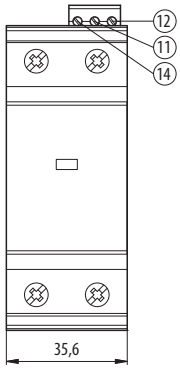


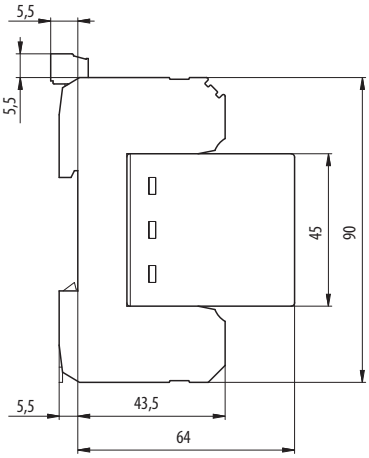
SJB-25E-3N-MZS



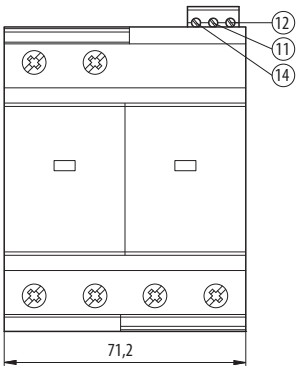


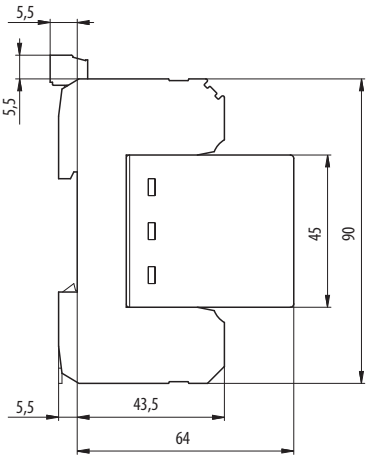
SJB-50E-1-MZS





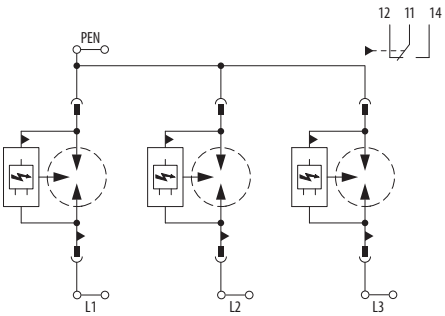
SJB-50E-1N-MZS



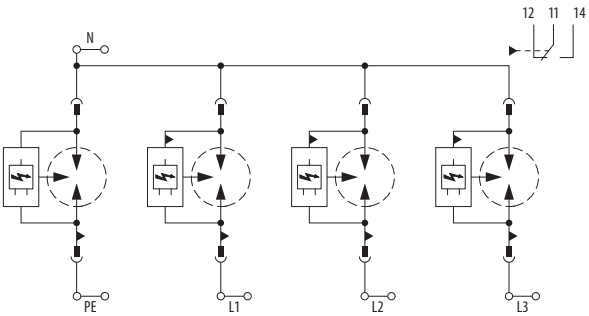


Schéma

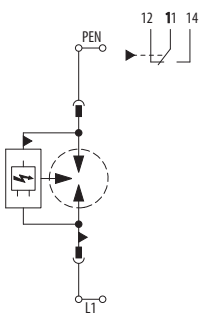
SJB-25E-3-MZS



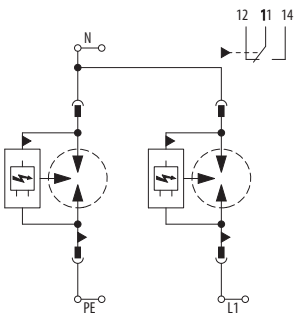
SJB-25E-3N-MZS



SJB-50E-1-MZS



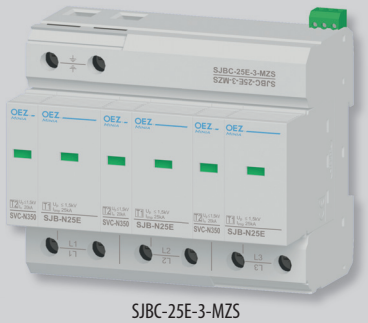
SJB-50E-1N-MZS



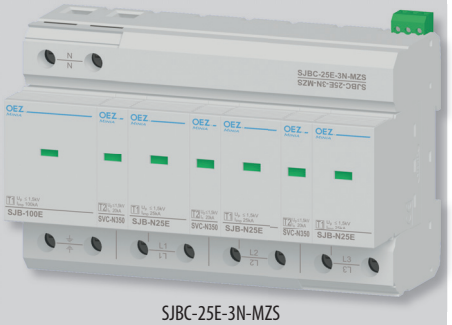
KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

T1+T2

- K ochraně elektrických sítí a zařízení před přepětím vzniklým přímým nebo nepřímým úderem blesku do jímacího zařízení budov, vedení nn apod.
- K ochraně před přepětím vzniklým atmosférickými poruchami a od spínacích pochodů v sítích.
- K ochraně běžné elektroinstalace v bytech, domech, komerčních budovách apod.
- Snižuje napětí a omezuje energii přepěťové vlny způsobené přímým nebo nepřímým úderem blesku a nebo spínacími pochody v sítích.
- Použití: jako první stupeň (hrubá ochrana) a druhý stupeň (střední ochrana) v třístupňové ochraně před přepětím – **typ 1** a **typ 2** podle ČSN EN 61643-11.
- Podrobnější informace ohledně přepěťových ochran OEZ naleznete v dokumentu „Přepěťové ochrany - Aplikační příručka".



SJBC-25E-3-MZS



SJBC-25E-3N-MZS

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

- Svodiče bleskových proudů a přepětí určené pro použití v domovních, bytových, komerčních a podobných instalacích zařazených do skupiny „velké ohrožení instalace".
- Pro čtyřvodičovou síť TN-C použijeme SJBC-25E-3-MZS a pro pětivodičovou síť TN-S, TT použijeme SJBC-25E-3N-MZS.
- Hlavní prvky tvoří zapouzdřené jiskřiště s elektronicky řízenou zapalovací spouští (T1) schopné svádět bleskové proudy až do 25 kA (10/350 µs) a k němu paralelně řazený varistor (T2) s rychlejší reakční dobou (25 ns).
- Schopnost zhášet následný zkratový proud až do 25 kA bez výfuku ionizovaného plynu.
- Možnost montáže do běžných rozvodnicových a rozváděčových skříní Distri.
- Konstrukce: vícedílná, sestávající se ze základny a výměnných modulů. Moduly lze v případě měření nebo poruchy vyjmout bez nutnosti odpojovat zařízení.
- Dálková a vizuální signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič bleskového proudu nefunkční a je nutné vyměnit výměnný modul).
- Moduly je možné ve vlastní základně otočit o 180°, čímž je umožněno i otočení celého přístroje při zachování čitelnosti popisu (například při přívodu shora).

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



SJB-N25E-1-M



SVC-N350-1-M



SJB-100E-N-M

Výměnné moduly

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

KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

T1+T2


SVBC-12,5-3-MZS


SVBC-12,5-3N-MZS


SVBC-12,5-4-MZS


SVBC-12,5-1-MZ


SVBC-50-N-M

SVBC-12,5-1-M

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

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

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

Výměnné moduly

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

KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

T1+T2

Parametry

Typ				SJBC-25E-3-MZS	SJBC-25E-3N-MZS
Normy				ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11
Certifikační značky					
Jmenovité napětí	U_N			AC 230/400 V	AC 230/400 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C	L-N		-	AC 350 V
		L-PEN		AC 350 V	-
		N-PE		-	AC 350 V
Impulzní proud (10/350 µs)	I_{imp}	vrcholová hodnota I_{vrchol}	L-N	-	75 kA (25 kA / pól)
			L-PEN	75 kA (25 kA / pól)	-
			N-PE	-	100 kA
		náboj Q		37,5 As	50 As
		specifická energie W/R		1,4 MJ/Ω	2,5 MJ/Ω
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n	L-N		-	25 kA / pól
		L-PEN		25 kA / pól	-
		N-PE		-	100 kA
Maximální výbojový proud (8/20 µs)	I_{max}	L-N		-	40 kA / pól
		L-PEN		40 kA / pól	-
		N-PE		-	-
Jmenovitý kmitočet	f_n			50/60 Hz	50/60 Hz
Napěťová ochranná hladina	U_p	L-N		-	≤ 1,5 kV
		L-PEN/L-PE		≤ 1,5 kV / -	- / 2,2 kV
		N-PE		-	≤ 1,5 kV
Klasifikace přepěťových ochran		podle ČSN EN 61643-11		typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2
		podle IEC 61643-11		třída I a třída II	třída I a třída II
Doba odezvy		L-N		-	≤ 25 ns
		L-PEN		≤ 25 ns	-
		N-PE		-	≤ 100 ns
Zhášecí následný proud	I_{fi}	L-N		-	25 kA / AC 264 V
		L-PEN		25 kA / AC 264 V	-
		N-PE		-	0,1 kA
Maximální předřazená pojistka gG/gL		paralelní zapojení (T)		315 A	315 A
		sériové zapojení (V)		125 A	125 A
Krytí - s připojenými vodiči				IP20	IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 – typ				TH 35	TH 35
Připojení					
Vodič – tuhý (plný, slaněný)				2,5 ÷ 35 mm²	2,5 ÷ 35 mm²
Vodič – ohebný				2,5 ÷ 25 mm²	2,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment				4,5 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu				ano	ano
Optická signalizace					
Funkční stav				barva zelená	barva zelená
Nefunkční stav				barva červená	barva červená
Dálková signalizace					
Řazení kontaktů [1]				001	001
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}			AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 1 A
				DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A
Min. napětí/proud	U_{min}/I_{min}			AC 12 V / 10 mA	AC 12 V / 10 mA
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)				0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²
Dotahovací moment				0,25 Nm	0,25 Nm
Pracovní podmínky					
Teplota okolí				-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha				libovolná	libovolná

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

KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

T1+T2

Parametry

Typ				SVBC-12,5-3-MZ SVBC-12,5-3-MZS	SVBC-12,5-3N-MZ SVBC-12,5-3N-MZS	SVBC-12,5-4-MZ SVBC-12,5-4-MZS	SVBC-12,5-1-MZ	SVBC-12,5-1N-MZS
Normy				ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-1
Certifikační značky								
Jmenovité napětí	U_N			AC 230 /400 V	AC 230 /400 V	AC 230 /400 V	AC 230 V	AC 230 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C	L-N		- / -	AC 335 V	-	-	AC 335 V
		L-PE/L-PEN		- / AC 335 V	- / -	AC 335 V / -	- / AC 335 V	- / -
		N-PE		-	AC 264 V	AC 335 V	-	AC 264 V
Impulzní proud (10/350 µs)	I_{imp}	vrcholová hodnota I_{vrchol}	L-N	-	37,5 kA (12,5 kA / pól)	-	-	12,5 kA
			L-PE/L-PEN	- / 37,5 kA (12,5 kA / pól)	- / -	37,5 kA (12,5 kA / pól) / -	- / 12,5 kA	- / -
			N-PE	-	50 kA	12,5 kA	-	50 kA
		náboj Q		18,75 As	25 As	25 As	6,25 As	12,5 As
		specifická energie W/R		352 kJ/Ω	625 kJ/Ω	625 kJ/Ω	39 kJ/Ω	160 kJ/Ω
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n	L-N		-	12,5 kA / pól	-	-	12,5 kA
		L-PE/L-PEN		- / 12,5 kA / pól	- / -	12,5 kA / pól / -	- /12,5 kA	- / -
		N-PE		-	50 kA	12,5 kA	-	50 kA
Maximální výbojový proud (8/20 µs)	I_{max}	L-N		-	50 kA / pól	-	-	50 kA
		L-PE/L-PEN		- / 50 kA / pól	- / -	50 kA / pól / -	- / 50 kA	-
		N-PE		-	50 kA	50 kA	-	50 kA
Jmenovitý kmitočet	f_n			50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Napěťová ochranná hladina	U_p	L-N		-	≤ 1,2 kV	-	-	≤ 1,2 kV
		L-PE/L-PEN		- / ≤ 1,2 kV	≤ 2 kV / -	≤ 1,2 kV	- / ≤ 1,2 kV	≤ 2 kV / -
		N-PE		-	≤ 1,7 kV	≤ 1,2 kV	-	≤ 1,7 kV
Klasifikace přepěťových ochran		podle ČSN EN 61643-11		typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2	typ 1 a typ 2 T1 T2
		podle IEC 61643-11		třída I a třída II	třída I a třída II	třída I a třída II	třída I a třída II	třída I a třída II
Doba odezvy		L-N		-	≤ 25 ns	-	-	≤ 25 ns
		L-PE/L-PEN		- / ≤ 25 ns	- / -	≤ 25 ns / -	- / ≤ 25 ns	- / -
		N-PE		-	≤ 100 ns	≤ 25 ns	-	≤ 100 ns
Maximální předřazená pojistka gG/gL		paralelní zapojení (T)		160 A	160 A	160 A	160 A	160 A
		seriové zapojení (V)		80 A	80 A	80 A	80 A	80 A
Krytí - s připojenými vodiči				IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 – typ				TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Připojení								
Vodič – tuhý (plný, slaněný)				1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²
Vodič – ohebný				1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment				4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu				pouze zespodu	pouze zespodu	pouze zespodu	seshora/zespodu	pouze zespodu
Optická signalizace								
Funkční stav				barva zelená	barva zelená	barva zelená	barva zelená	barva zelená
Nefunkční stav				barva červená	barva červená	barva červená	barva červená	barva červená
Dálková signalizace								
Řazení kontaktů [1]				001	001	001	-	001
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}			AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 1,5 A	-	AC 250 V / 1,5 A
				DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	-	DC 30 V / 1 A
Min. napětí/proud	U_{min}/I_{min}			AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	-	AC 5 V / 5 mA
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)				0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	-	0,14 ÷ 1,5 mm²
Dotahovací moment				0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	-	0,25 Nm
Pracovní podmínky								
Teplota okolí				-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha				libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

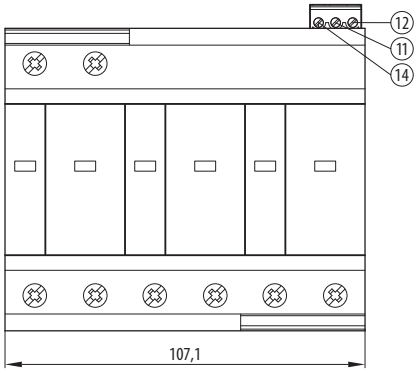
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

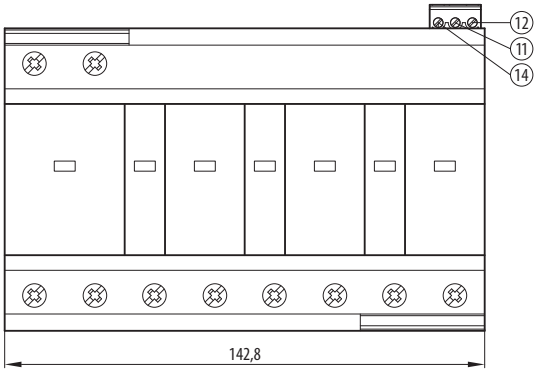
T1+T2

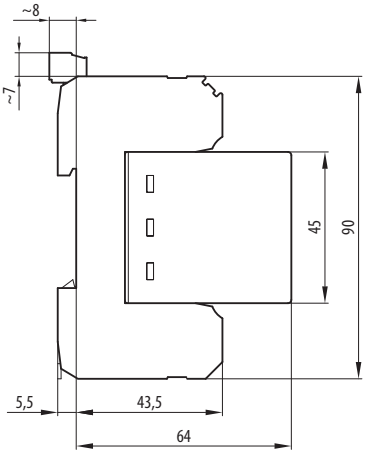
Rozměry

SJBC-25E-3-MZS

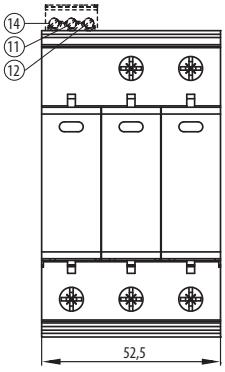


SJBC-25E-3N-MZS

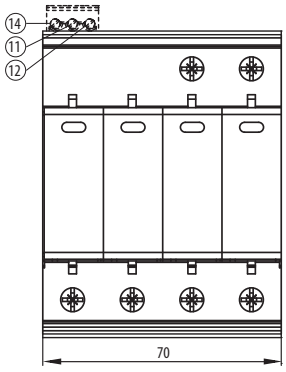




SVBC-12,5-3-MZ(S)



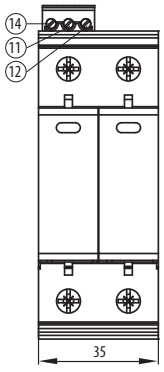
SVBC-12,5-3N-MZ(S)
SVBC-12,5-4-MZ(S)

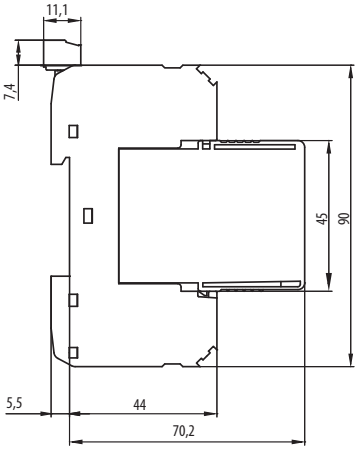


SVBC-12,5-1-MZ



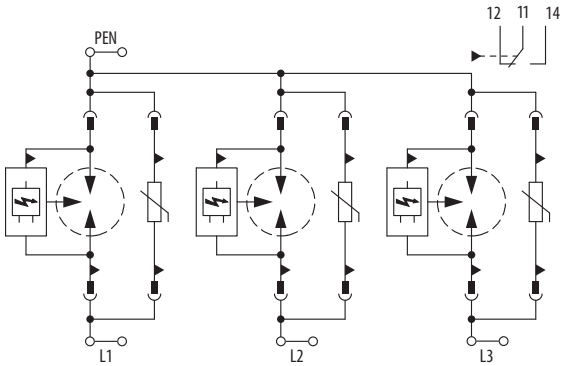
SVBC-12,5-1N-MZS



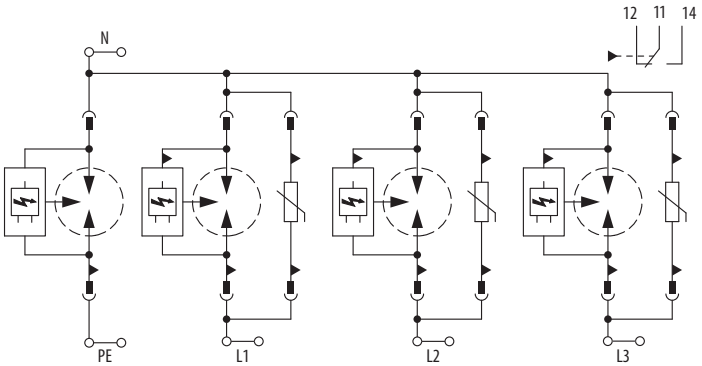


Schéma

SJBC-25E-3-MZS



SJBC-25E-3N-MZS

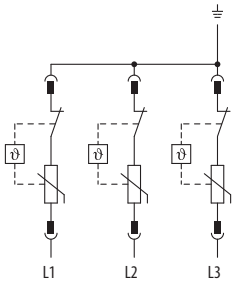


KOMBINOVANÉ SVODIČE BLESKOVÝCH PROUDŮ A PŘEPĚTÍ SJBC, SVBC

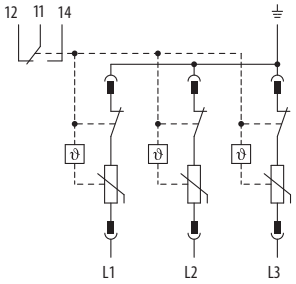
T1+T2

Schéma

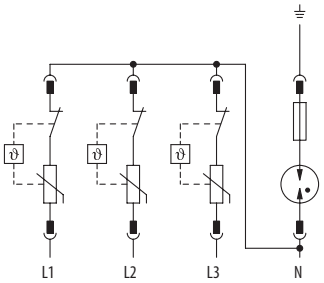
SVBC-12,5-3-MZ



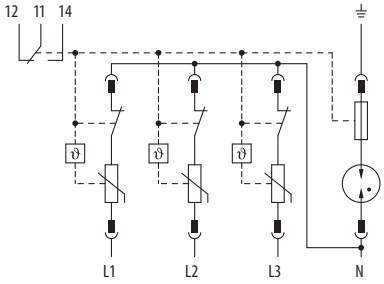
SVBC-12,5-3-MZS



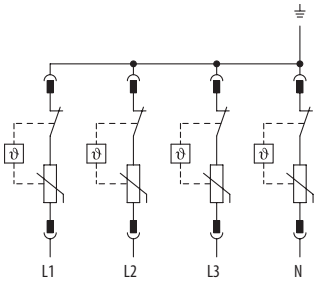
SVBC-12,5-3N-MZ



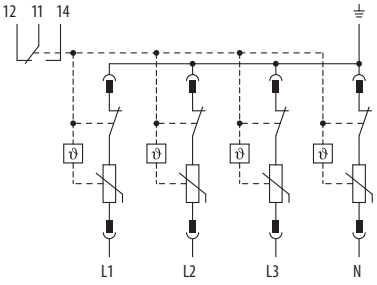
SVBC-12,5-3N-MZS



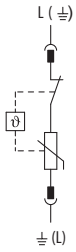
SVBC-12,5-4-MZ



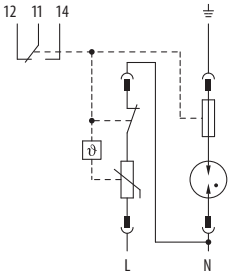
SVBC-12,5-4-MZS



SVBC-12,5-1-MZ



SVBC-12,5-1N-MZS



SVODIČE PŘEPĚTÍ SVC

T2



SVC-350-3-MZ



SVC-350-4-MZ



SVC-350-1-M

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

Svodiče přepětí SVC s výměnným modulem

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

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

Výměnné moduly

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

SVODIČE PŘEPĚTÍ SVC

T2

Parametry

Typ			SVC-350-3-MZ SVC-350-3-MZS	SVC-350-3N-MZ SVC-350-3N-MZS	SVC-350-4-MZ SVC-350-4-MZS	SVC-350-1-MZ SVC-350-1-MZS	SVC-350-1N-MZ SVC-350-1N-MZS
Normy			ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11
Certifikační značky							
Jmenovité napětí	U_N		AC 230 V/400 V	AC 230 V/400 V	AC 230 V/400 V	AC 230 V	AC 230 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C	L-N	-	AC 350 V	-	-	AC 350 V
		L-PE/L-PEN	- / AC 350 V	- / -	AC 350 V / -	- / AC 350 V	- / -
		N-PE	-	AC 260 V	AC 350 V	-	AC 260 V
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n	L-N	-	20 kA / pól	-	-	20 kA
		L-PE/L-PEN	- / 20 kA / pól	- / -	20 kA / pól / -	- / 20 kA	- / -
		N-PE	-	20 kA	20 kA / pól	-	20 kA
Max. výbojový proud (8/20 µs)	I_{max}	L-N	-	40 kA / pól	-	-	40 kA
		L-PE/L-PEN	- / 40 kA / pól	- / -	40 kA / pól / -	- / 40 kA	- / -
		N-PE	-	40 kA	40 kA / pól	-	40 kA
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Napěťová ochranná hladina	U_p	L-N	-	≤ 1,8 kV	-	-	≤ 1,5 kV
		L-PE/L-PEN	- / ≤ 1,5 kV	≤ 1,9 kV / -	≤ 1,5 kV / -	- / ≤ 1,5 kV	≤ 1,8 kV / -
		N-PE	-	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV	-	≤ 1,5 kV
Klasifikace přepěťových ochran		podle ČSN EN 61643-11	typ 2 T2	typ 2 T2	typ 2 T2	typ 2 T2	typ 2 T2
		podle IEC 61643-11	třída II	třída II	třída II	třída II	třída II
Doba odezvy		L-N	-	≤ 25 ns	-	-	≤ 25 ns
		L-PE/L-PEN	- / ≤ 25 ns	- / -	≤ 25 ns / -	- / ≤ 25 ns	- / -
		N-PE	-	≤ 100 ns	≤ 25 ns	-	≤ 100 ns
Max. předřazená pojistka gG/gL		paralelní zapojení (T)	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A
		sériové zapojení (V)	80 A	80 A	80 A	80 A	80 A
Krytí - s připojenými vodiči			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 – typ			TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Připojení							
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²
Vodič – ohebný			1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment			4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			pouze zespodu	pouze zespodu	pouze zespodu	seshora/zespodu	pouze zespodu
Optická signalizace							
Funkční stav			barva průzračná	barva průzračná	barva průzračná	barva průzračná	barva průzračná
Nefunkční stav			barva červená	barva červená	barva červená	barva červená	barva červená
Dálková signalizace							
Řazení kontaktů [1]			001	001	001	001	001
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}		AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 0,75 A	AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 0,75 A
			DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A
Min. spínaný výkon			AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)			0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²
Dotahovací moment			0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm
Pracovní podmínky							
Teplota okolí			-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

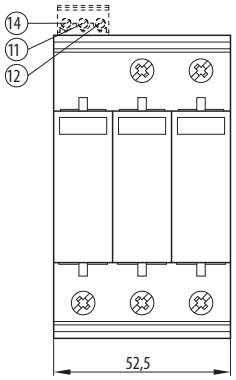
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

SVODIČE PŘEPĚTÍ SVC

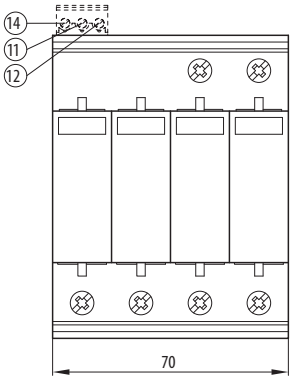
T2

Rozměry

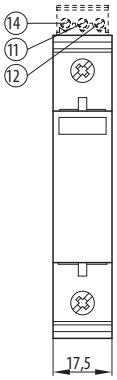
SVC-350-3-MZ(S)



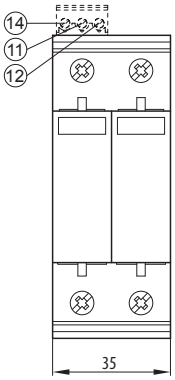
SVC-350-3N-MZ(S)
SVC-350-4-MZ(S)

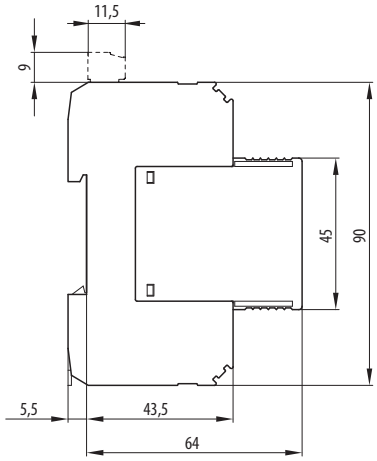


SVC-350-1-MZ(S)



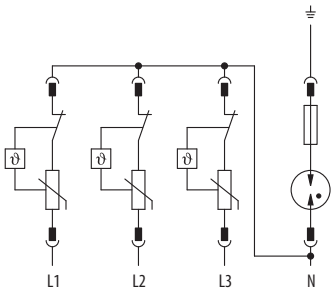
SVC-350-1N-MZ(S)



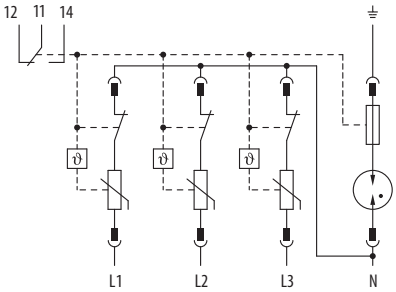


Schéma

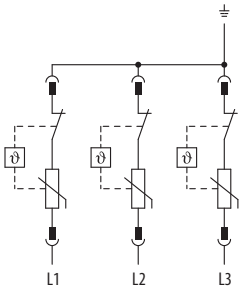
SVC-350-3N-MZ



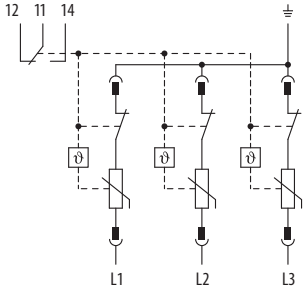
SVC-350-3N-MZS



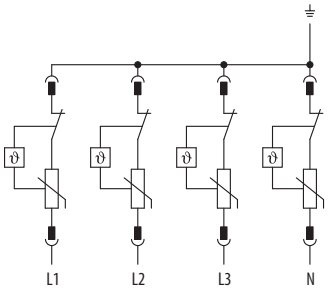
SVC-350-3-MZ



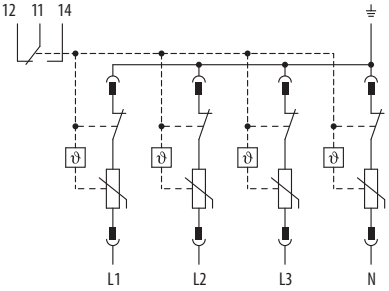
SVC-350-3-MZS



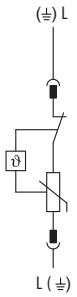
SVC-350-4-MZ



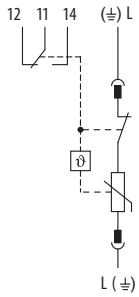
SVC-350-4-MZS



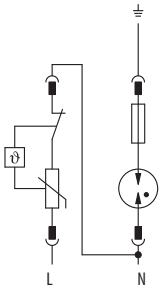
SVC-350-1-MZ



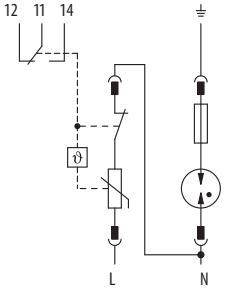
SVC-350-1-MZS



SVC-350-1N-MZ



SVC-350-1N-MZS



SVODIČE PŘEPĚTÍ SVD

T3

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



SVD-253-1N-MZS SVD-335-3N-MZS

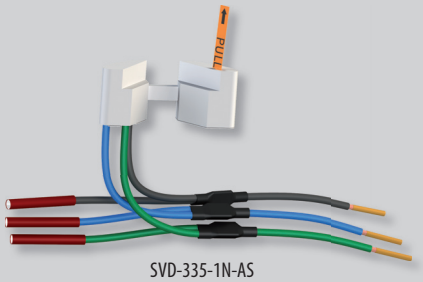
Svodiče přepětí SVD

- Svodiče přepětí určené pro ochranu zařízení citlivých na přepětí.
- Použití zejména v sítích TN-S, TT. Při použití v síti TN-C je třeba propojit svorky N a PE.
- Pro jednofázové rozvody je určen SVD-253-1N-MZS a pro třífázové rozvody SVD-335-3N-MZS.
- Hlavní prvek tvoří varistor.
- Možnost montáže do běžných rozvodnic a rozváděčových skříní Distri.
- Konstrukce dvoudílná, sestávající se ze základny a výměnného modulu s vlastním varistorem. V případě poruchy postačí vyměnit modul za nový bez nutnosti odpojovat napájení.
- Dálková a vizuální signalizace stavu odpojovacího zařízení (po odpojení je svodič přepětí nefunkční a je nutné vyměnit výměnný modul).

Provedení pro sítě	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
jednofázové	**SVD-253-1N-MZS**	OEZ:38371	1	0,100	1
třífázové	**SVD-335-3N-MZS**	OEZ:38372	2	0,140	1

Výměnné moduly

Pro přístroj	Náhradní modul	Objednací kód	Počet modulů v přístroji	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SVD-253-1N-MZS	**SVD-253-1N-M**	OEZ:38373	1	0,040	10
SVD-335-3N-MZS	**SVD-335-3N-M**	OEZ:38374	1	0,060	10



SVD-335-1N-AS

Svodič přepětí pro montáž do zásuvkových krabic SVD-335-1N-AS

- Svodiče přepětí určené pro ochranu zařízení citlivých na přepětí.
- Montáž do běžných typů instalačních krabic společně s původním přístrojem (není potřeba samostatná instalační krabice).
- Zvuková signalizace stavu.
- Propojení s vedlejší zásuvkou bez nutnosti svorkování a dodatečné kabeláže.

Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SVD-335-1N-AS	OEZ:39164	0,041	1

SVODIČE PŘEPĚTÍ SVD

T3

Parametry

Typ			SVD-253-1N-MZS	SVD-335-3N-MZS	SVD-335-1N-AS
Normy			ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11	ČSN EN 61643-11 IEC 61643-11
Certifikační značky					
Jmenovité napětí	U_N		AC 230 V	AC 230/400 V	AC 230 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_C	L-N	AC 253 V	AC 335 V	AC 335 V
		N-PE	-	AC 255 V	AC 260 V
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n	L-N	3 kA	1,5 kA / pól	1,5 kA
		L-PE	3 kA	1,5 kA	1,5 kA
		N-PE	-	1,5 kA	-
Jmenovitý zatěžovací proud při 30 °C	I_L		26 A	26 A	16 A
Napětí naprázdno	U_{OC}		6 kV	4 kV	4 kV
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Napěťová ochranná hladina	U_p	L-N	≤ 1,1 kV	≤ 1,2 kV	≤ 1,3 kV
		L-PE	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV
		N-PE	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV
Klasifikace přepěťových ochran		podle ČSN EN 61643-11	typ 3 T3	typ 3 T3	typ 3 T3
		podle IEC 61643-11	třída III	třída III	třída III
Doba odezvy		L-N	≤ 25 ns	≤ 25 ns	≤ 25 ns
		L-PE	≤ 100 ns	≤ 100 ns	≤ 100 ns
Maximální předřazený jistič (C) nebo pojistka gG/gL			25 A	25 A	16 A
Krytí			IP20	IP20	IP40
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 – typ			TH 35	TH 35	-
Montáž jiná			-	-	do všech typů instalačních krabic
Připojení					
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			0,2 ÷ 4 mm²	0,2 ÷ 4 mm²	-
Vodič – ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²	součástí přístroje vč. nalisovaných dutinek průřezu 1,5 mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm	0,8 Nm	-
Přívod seshora nebo zespodu			pouze zespodu	pouze zespodu	-
Optická/zvuková signalizace					
Funkční stav			barva průzračná	barva průzračná	-
Nefunkční stav			barva červená	barva červená	akusticky
Dálková signalizace					
Řazení kontaktů [1]			01	01	-
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}		AC 250 V / 3 A	AC 250 V / 3 A	-
			DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	-
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)			0,2 ÷ 4 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²	-
Dotahovací moment			0,8 Nm	0,8 Nm	-
Pracovní podmínky					
Teplota okolí			-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-25 ÷ 75 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná

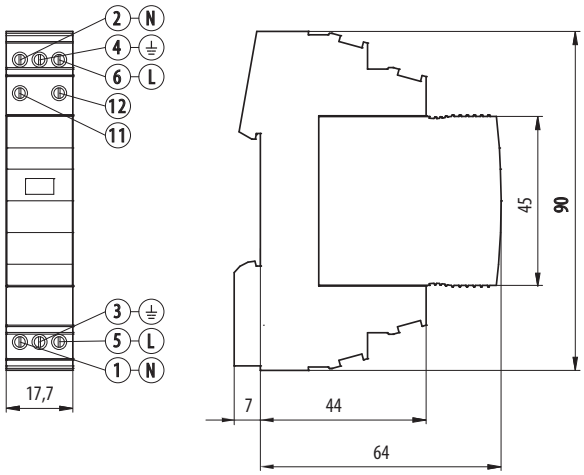
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

SVODIČE PŘEPĚTÍ SVD

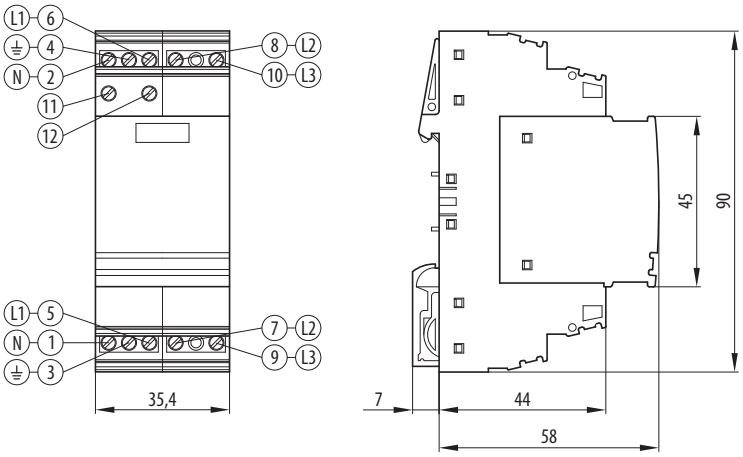
T3

Rozměry

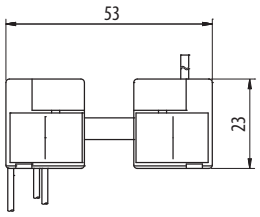
SVD-253-1N-MZS



SVD-335-3N-MZS

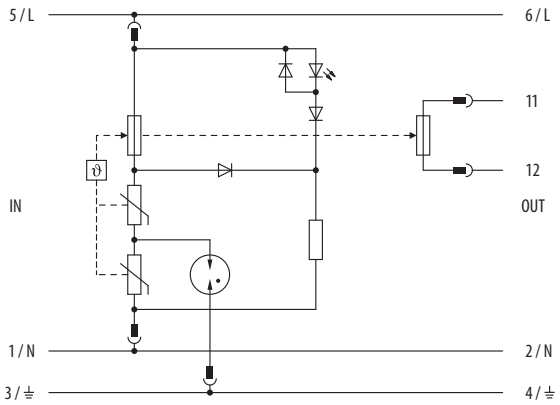


SVD-335-1N-AS

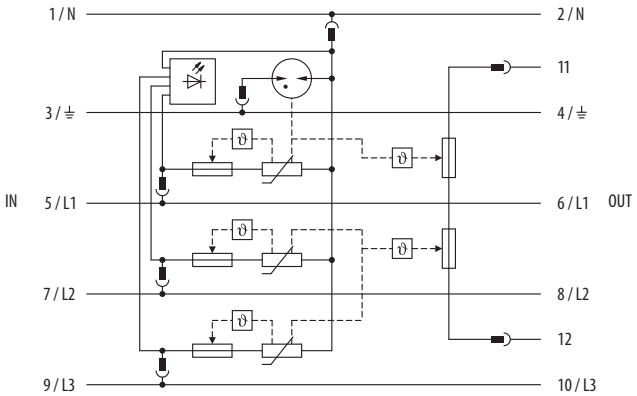


Schéma

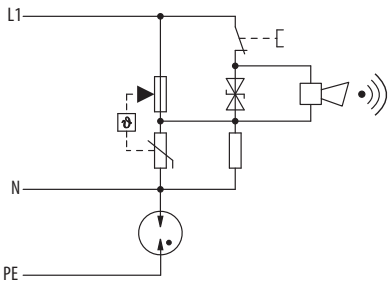
SVD-253-1N-MZS



SVD-335-3N-MZS

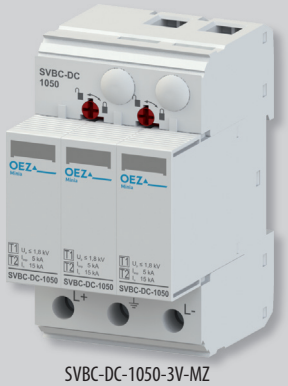


SVD-335-1N-AS



PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY PRO STEJNOSMĚRNÉ APLIKACE

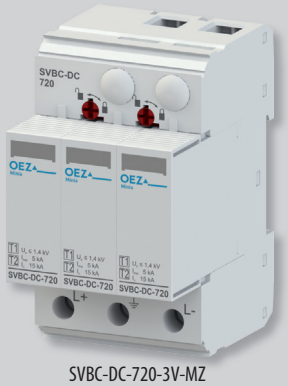
T1+T2, T2



SVBC-DC-1050-3V-MZ

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

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



SVBC-DC-720-3V-MZ

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

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

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



SVBC-DC-1050-V-M

SVBC-DC-720-V-M

Výměnné moduly

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

PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY PRO STEJNOSMĚRNÉ APLIKACE

T1+T2, T2



SVC-DC-1170-3V-MZ



SVC-DC-800-3V-MZ

Svodiče přepětí - typ 2 - DC

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

Svodiče přepětí SVC-DC s výměnným modulem

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

U_{CPV}	Provedení	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
DC 1 170 V	bez dálkové signalizace	**SVC-DC-1170-3V-MZ**	OEZ:42708	3	0,328	1
	s dálkovou signalizací	**SVC-DC-1170-3V-MZS**	OEZ:42709	3	0,333	1
DC 800 V	bez dálkové signalizace	**SVC-DC-800-3V-MZ**	OEZ:42711	3	0,322	1
	s dálkovou signalizací	**SVC-DC-800-3V-MZS**	OEZ:42712	3	0,326	1



SVC-DC-800-V-M

SVC-DC-1170-V-M

Výměnné moduly

Pro přístroj	Náhradní modul	Objednací kód	Počet výměnných modulů v přístroji	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
SVC-DC-1170-3V-MZ(S)	**SVC-DC-1170-V-M**	OEZ:42710	3	0,076	1
SVC-DC-800-3V-MZ(S)	**SVC-DC-800-V-M**	OEZ:42713	3	0,068	1

PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY PRO STEJNOSMĚRNÉ APLIKACE

T1+T2, T2

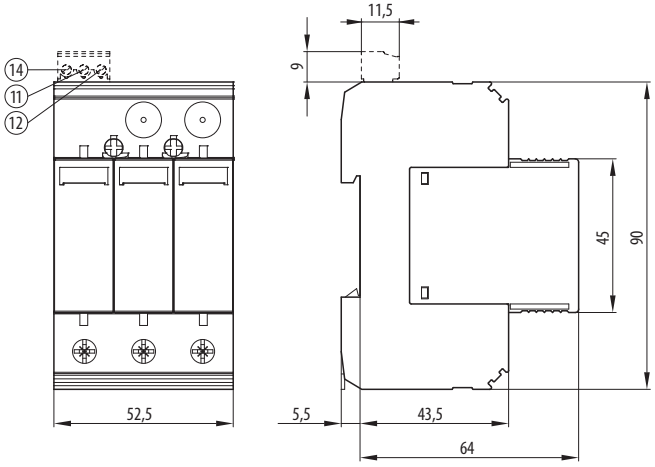
Parametry

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

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

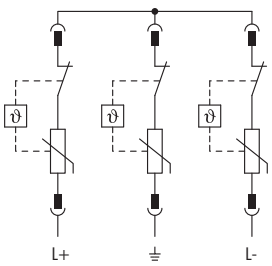
Rozměry

SVBC-DC

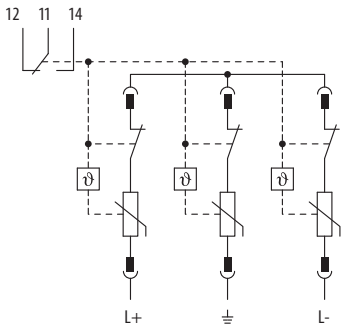


Schéma

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



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



PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY PRO STEJNOSMĚRNÉ APLIKACE

T1+T2, T2

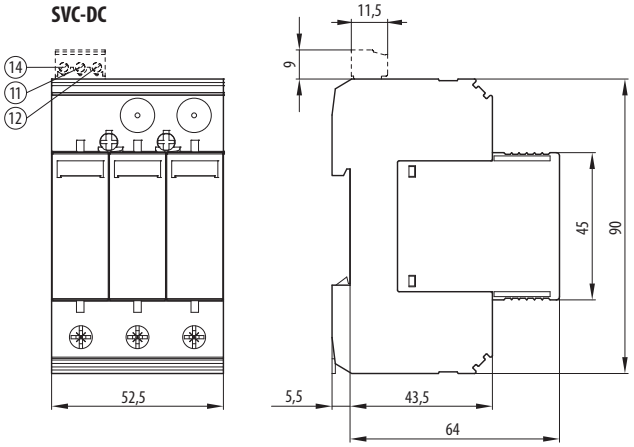
Parametry

Typ			SVC-DC-800-3V-MZ SVC-DC-800-3V-MZS	SVC-DC-1170-3V-MZ SVC-DC-1170-3V-MZS
Normy			ČSN EN 50539-11 EN 50539-11	ČSN EN50539-11 EN 50539-11
Certifikační značky			CE EAC	CE EAC
Max. napětí naprázdno	U_{UOCSTC}		DC 670 V	DC 970 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	U_{CPV}		DC 800 V	DC 1 170 V
Jmenovitý zatěžovací proud (V-zapojení)	I_L		80 A	80 A
Max. zkratový proud (V-zapojení)	I_{SCPV}		300 A	300 A
Jmenovitý výbojový proud (8/20 µs)	I_n		15 kA	15 kA
Max. výbojový proud (8/20 µs)	I_{max}		40 kA	40 kA
Napěťová ochranná hladina	U_p	L+, L-	≤ 2,7 kV	≤ 3,7 kV
		(L+/L-), PE	≤ 2,7 kV	≤ 3,7 kV
Svodový proud	I_{PE}		≤ 20 µA	≤ 20 µA
Klidový příkon	P_C		< 20 mVA	< 25 mVA
Klasifikace přepěťových ochran		podle EN 50539-11	typ 2 T2	typ 2 T2
Doba odezvy			≤ 25 ns	≤ 25 ns
Krytí			IP20	IP20
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 – typ			TH 35	TH 35
Připojení				
Vodič – tuhý (plný, slaněný)			1,5 ÷ 35 mm²	1,5 ÷ 35 mm²
Vodič – ohebný			1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²
Dotahovací moment			4,5 Nm	4,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			pouze zespodu	pouze zespodu
Optická signalizace				
Funkční stav			barva průzračná	barva průzračná
Nefunkční stav			barva červená	barva červená
Dálková signalizace				
Řazení kontaktů [1]			001	001
Max. napětí/proud	U_{max}/I_{max}		AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 1 A
			DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A
Min. spínaný výkon			AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA
Připojení – vodič (tuhý, ohebný)			0,14 ÷ 1,5 mm²	0,14 ÷ 1,5 mm²
Dotahovací moment			0,25 Nm	0,25 Nm
Pracovní podmínky				
Teplota okolí			-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

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

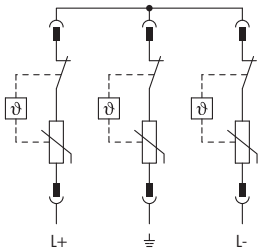
Rozměry

SVC-DC

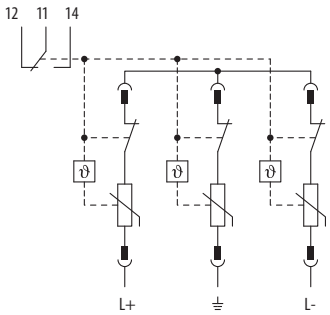


Schéma

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



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



DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Převodní tabulky starších a nových provedení

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

Ověření funkčnosti varistoru

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

Tabulka tolerančních pásem při 1 mA

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

Typové označení	Poznámka	Objednací kód	Napěťové toleranční pásmo při 1 mA
SVC-350-3N-MZS	T2	OEZ:38368	**509 ÷ 621 V**
SVC-350-4-MZ	T2	OEZ:40861	**509 ÷ 621 V**
SVC-350-4-MZS	T2	OEZ:40862	**509 ÷ 621 V**
SVC-350-1-M	výměnný modul T2	OEZ:38369	**509 ÷ 621 V**
SVC-DC-1170-3V-MZ	T2	OEZ:42708	**643,5 ÷ 786,5 V**
SVC-DC-1170-3V-MZS	T2	OEZ:42709	**643,5 ÷ 786,5 V**
SVC-DC-1170-V-M	výměnný modul T2	OEZ:42710	**643,5 ÷ 786,5 V**
SVC-DC-800-3V-MZ	T2	OEZ:42711	**484,5 ÷ 561 V**
SVC-DC-800-3V-MZS	T2	OEZ:42712	**484,5 ÷ 561 V**
SVC-DC-800-V-M	výměnný modul T2	OEZ:42713	**484,5 ÷ 561 V**
SVBC-DC-1050-3V-MZ	T1+T2	OEZ:42714	**643,5 ÷ 786,5 V**
SVBC-DC-1050-3V-MZS	T1+T2	OEZ:42715	**643,5 ÷ 786,5 V**
SVBC-DC-1050-V-M	výměnný modul T1+T2	OEZ:42716	**643,5 ÷ 786,5 V**
SVBC-DC-720-3V-MZ	T1+T2	OEZ:42717	**484,5 ÷ 561 V**
SVBC-DC-720-3V-MZS	T1+T2	OEZ:42718	**484,5 ÷ 561 V**
SVBC-DC-720-V-M	výměnný modul T1+T2	OEZ:42719	**484,5 ÷ 561 V**
SVD-253-1N-MZS	T3	OEZ:38371	**216 ÷ 264 V**
SVD-335-3N-MZS	T3	OEZ:38372	**459 ÷ 561 V**
SVD-335-1N-AS	T3	OEZ:39164	**459 ÷ 561 V**

DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

INSTALACE PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

1. Instalace svodičů bleskových proudů – T1 T1

Svodiče bleskových proudů, tedy svodiče typu 1, se instalují především na rozhraní zón LPZ0/LPZ1. Na tomto rozhraní je nejčastěji umístěn hlavní rozváděč. Vlastní přístroje se instalují na U lištu TH 35 (DIN lištu). Instalaci svodičů bleskových proudů v elektroměrovém rozváděči schvalují příslušné rozvodné energetické společnosti. V neměřené části se použijí svodiče bleskových proudů SJB.

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

Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1 a typu 2 (SJBC = jiskřiště + varistor) doporučujeme instalovat do hlavního rozváděče na U lištu TH 35, a to v případech, kdy lze sjednotit hranice zón ochrany před bleskem LPZ0/LPZ1 a LPZ1/LPZ2. Tato kombinace je vhodná jak pro průmyslové aplikace, tak pro aplikace v domech, bytech apod., a to vzhledem k parametrům a malým rozměrům této sestavy. Výhodou kombinovaných svodičů je kompletní řešení pro danou soustavu (např. TN-C, TN-S) bez nutnosti propojování lištami apod. -„jeden přístroj = kompletní řešení".

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

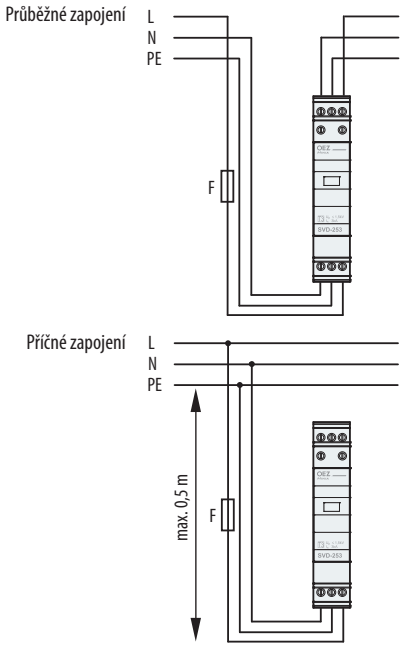
Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1 a typu 2 (SVBC – varistor) je možné použít do jednotlivých bytových rozvodnic v případech, kde není možné instalovat společný první stupeň (např. bytový dům, kde není povoleno instalovat jakýkoli typ přepěťové ochrany do neměřené části). Kombinovaný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

3. Instalace svodičů přepětí – T2 T2

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

4. Instalace svodičů přepětí – T3 T3

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



5. Instalace svodičů přepětí pro fotovoltaiku

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

JIŠTĚNÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

1. Jištění svodičů bleskových proudů – T1 T1

Jištění je možné provést dvěma způsoby:

- jistit pouze pojistkami F1 v HDS, pokud F1 splňují velikosti uváděné v tabulce technických parametrů daného typu. Pokud však při takto provedené instalaci dojde ke svodům a následným zkratovým proudům, pak i přestože svodiče SJB umí zhášet následné zkratové proudy, může dojít k přetavení F1 a tím i k přerušení dodávky elektřiny do objektu.
- mimo pojistek F1 jistit ještě pojistkami F2 v případě, že F1 jsou příliš velké nebo v případě, že nechceme, aby došlo k přerušení napájení. V takovém případě musíme mezi F1 a F2 zajistit selektivitu ($I_{nF1} \geq 1{,}6 \times I_{nF2}$). Při těchto poměrech jmenovitých proudů budou pojistky F2 vypínat dříve než pojistky F1 a tím nebude docházet k přerušení napájení objektu. Hodnoty I_{nF2} však mohou vycházet nízké a k přetavení pojistek F2 může docházet častěji. Z tohoto důvodu doporučujeme pojistky F2 vybavit signálním zařízením.

2. Jištění svodičů přepětí – T2 T2

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

3. Jištění svodičů přepětí – T3 T3

Pro svodiče přepětí SVD je předepsáno jištění jističi nebo pojistkami gG max. 25 A.

4. Jištění svodičů pro zapojení „3+1"

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

4. Jištění svodičů pro fotovoltaiku

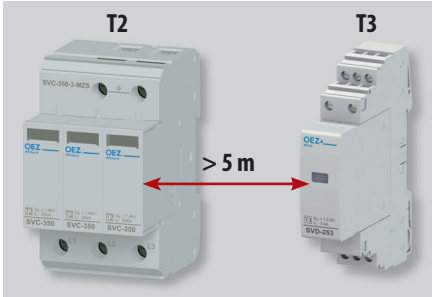
Svodiče pro fotovoltaiku není potřeba samostatně jistit. V případě provedení se dvěma varistory a jiskřištěm je však třeba dbát na omezení z hlediska maximálního zkratového proudu.

KOORDINACE PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

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

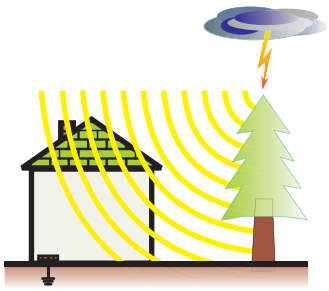
Pro přepěťové ochrany SJB-... a SVC-... uvedené v tomto katalogu je koodinace zajištěna jejich vnitřní konstrukcí. Lze je tedy bez problémů umístit těsně vedle sebe.

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



DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Malé ohrožení instalace



a) Rodinné domy bez hromosvodu a bez exponovaných vodivých částí

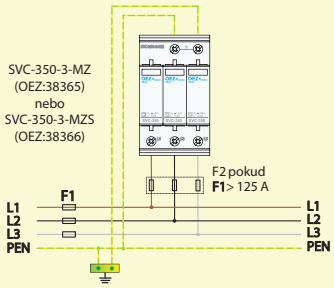
- Připojené kabelovým vedením v zemi.
- Kde nehrozí přímý úder do blízkého objektu s hromosvodem, který je galvanicky propojen s chráněným objektem.

b) Jednotlivé bytové jednotky

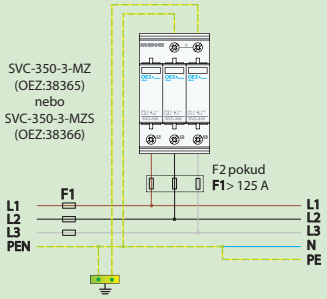
- V panelových nebo bytových domech, je-li možné instalovat společný první stupeň ochrany T1 v hlavním rozváděči.

Standardní řešení

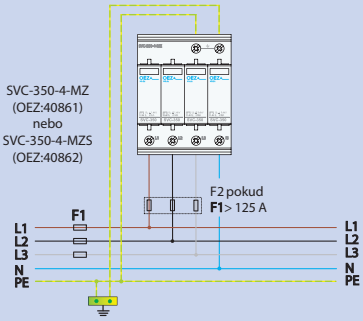
TN-C



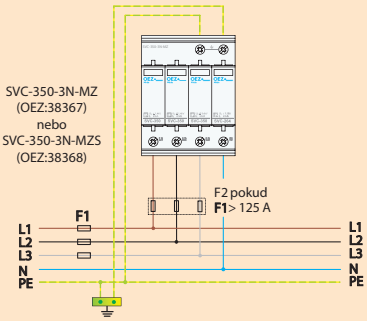
TN-C-S



TN-S

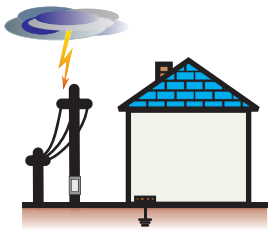


TN-S, TT



DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Střední ohrožení instalace

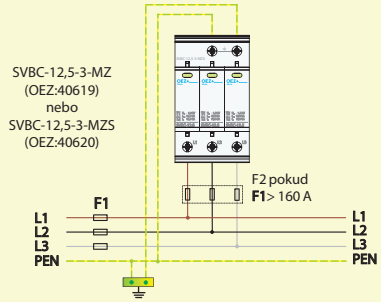
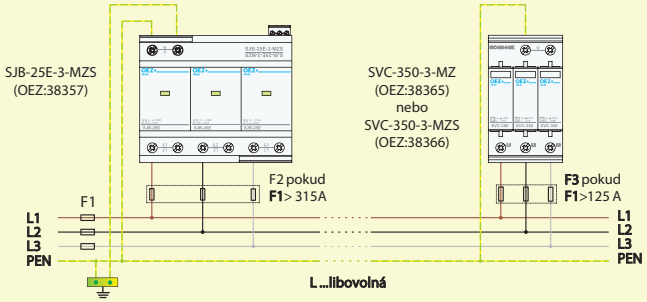
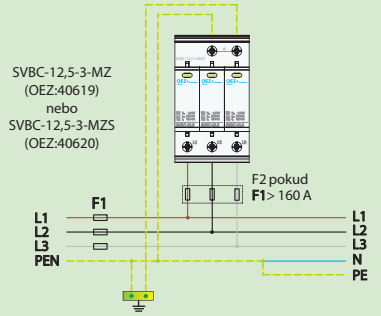
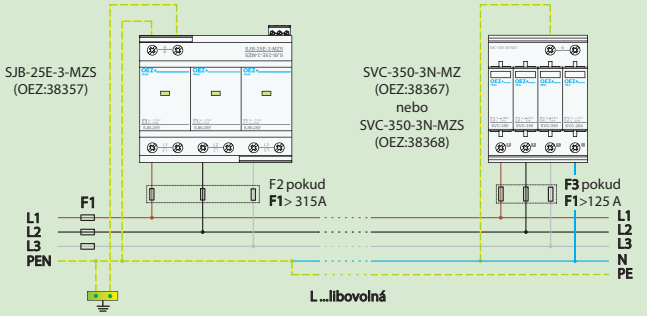
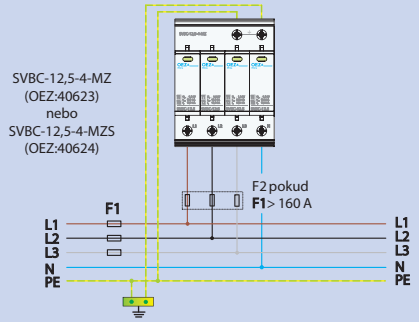
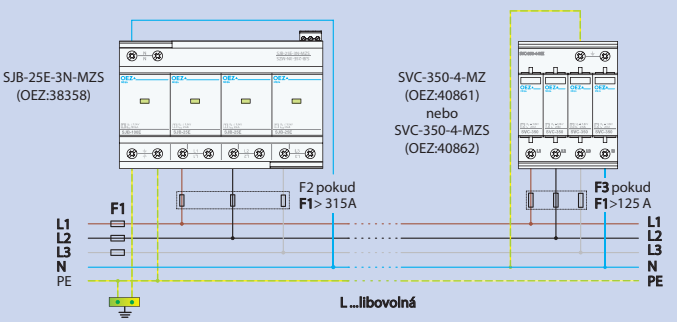
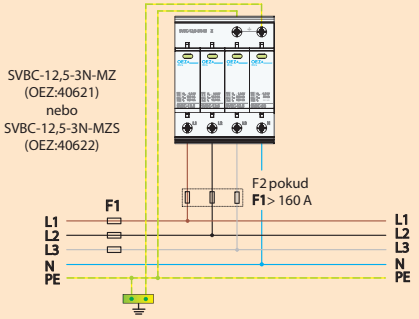
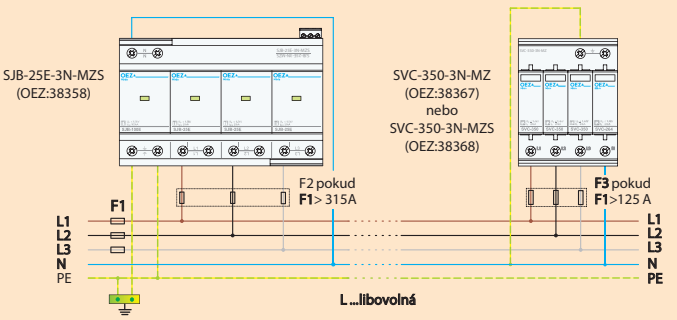


a) Rodinné domy

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

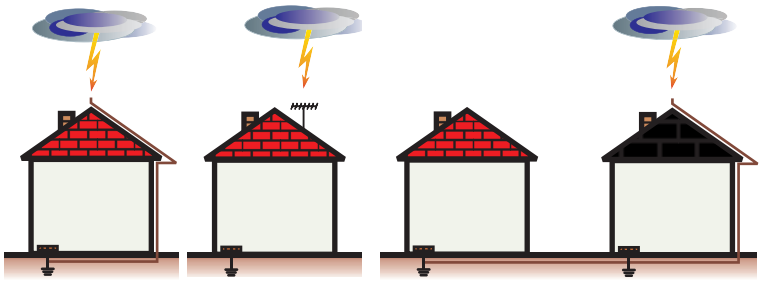
b) Jednotlivé bytové jednotky

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

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

DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Velké ohrožení instalace

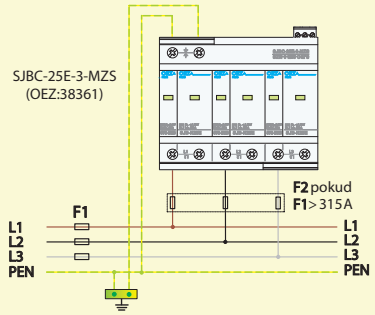
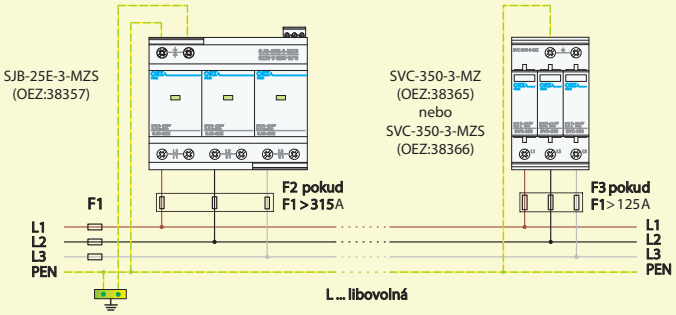
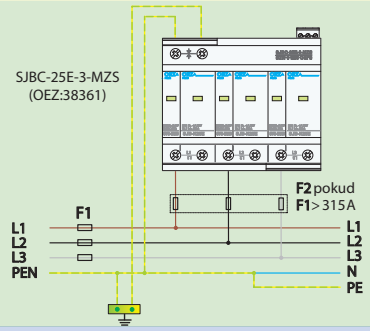
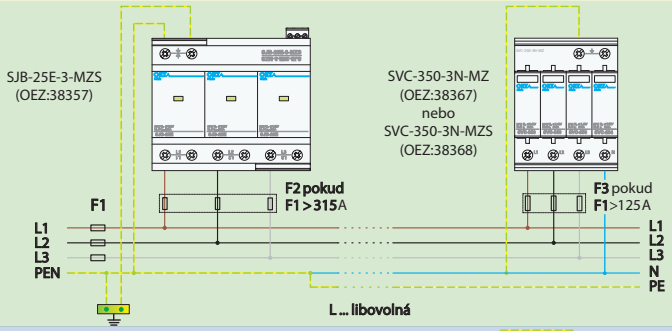
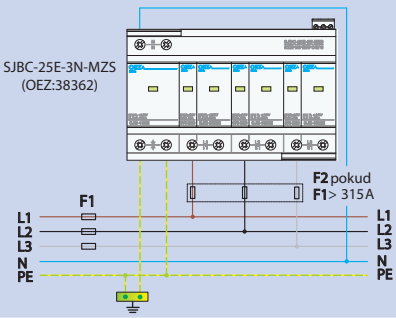
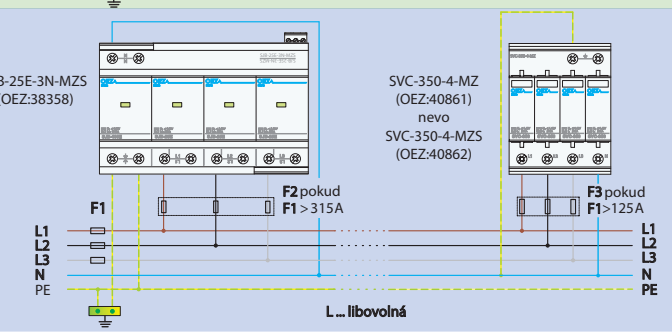
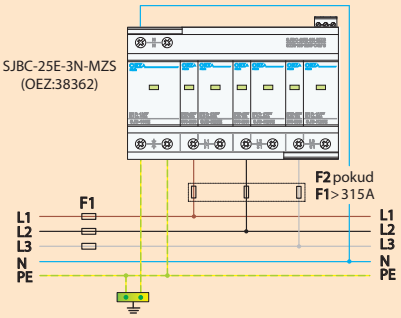
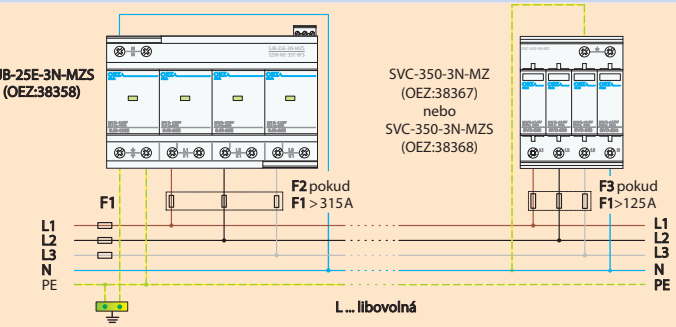


a) Rodinné domy s hromosvodem nebo s exponovanými vodivými částmi.

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

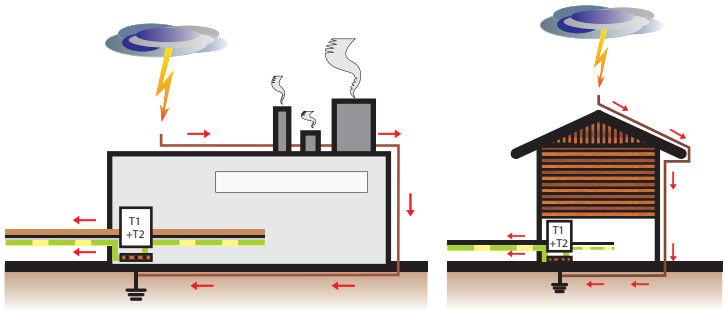
b) Jednotlivé bytové jednotky.

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

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

DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Průmyslové a speciální aplikace



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

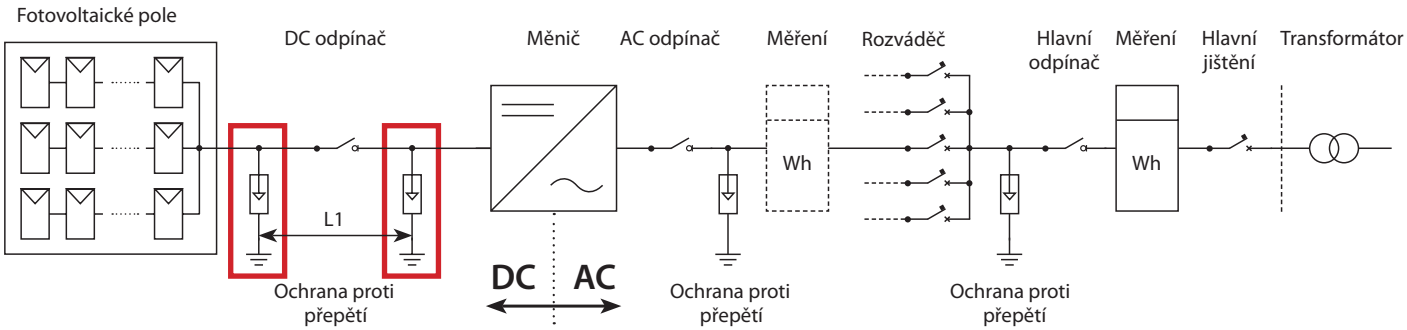
- Rozdělení bleskového proudu je shodné jako v případě velkého ohrožení objektu.

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

Standardní řešení	Řešení při nutnosti oddělit T1 a T2	
3x SJB-50E-1-MZS (OEZ:45559) + SVC-350-3-MZ (OEZ:38365) nebo SVC-350-3-MZS (OEZ:38366) F1, F2 pokud **F1**> 125 A L1 L2 L3 PEN	3x SJB-50E-1-MZS (OEZ:45559) SVC-350-3-MZ (OEZ:38365) nebo SVC-350-3-MZS (OEZ:38366) F1, F2 pokud **F1**> 500 A, F3 pokud **F1**> 125 A L1 L2 L3 PEN L ... libovolná	TN-C
4x SJB-50E-1-MZS (OEZ:45559) + SVC-350-4-MZ (OEZ:40861) nebo SVC-350-4-MZS (OEZ:40862) F1, F2 pokud **F1** >125 A L1 L2 L3 N PE	4x SJB-50E-1-MZS (OEZ:45559) SVC-350-4-MZ (OEZ:40861) nebo SVC-350-4-MZS (OEZ:40862) F1, F2 pokud **F1**> 500 A, F3 pokud **F1**> 125 A L1 L2 L3 N PE L ... libovolná	TN-S
SJB-50E-1N-MZS (OEZ:45560) + SVC-350-1-MZ (OEZ:42378) nebo SVC-350-1-MZS (OEZ:42379) F1, F2 pokud **F1** >125 A L1 N PE	SJB-50E-1N-MZS (OEZ:45560) SVC-350-1N-MZ (OEZ:42378) nebo SVC-350-1N-MZS (OEZ:42379) F1, F2 pokud **F1**> 500 A, F3 pokud **F1**> 125 A L1 N PE L ... libovolná	
1x SJB-50E-1N-MZS (OEZ:45560) + 2x SJB-50E-1-MZS (OEZ:45559) + SVC-350-3-MZ (OEZ:38365) nebo SVC-350-3-MZS (OEZ:38366) F1, F2 pokud **F1** >125 A L1 L2 L3 N PE	1x SJB-50E-1N-MZS (OEZ:45560) + 2x SJB-50E-1-MZS (OEZ:45559) SVC-350-3N-MZ (OEZ:38367) nebo SVC-350-3N-MZS (OEZ:38368) F1, F2 pokud **F1**> 500 A, F3 pokud **F1**> 125 A L1 L2 L3 N PE L ... libovolná	TN-S, TT

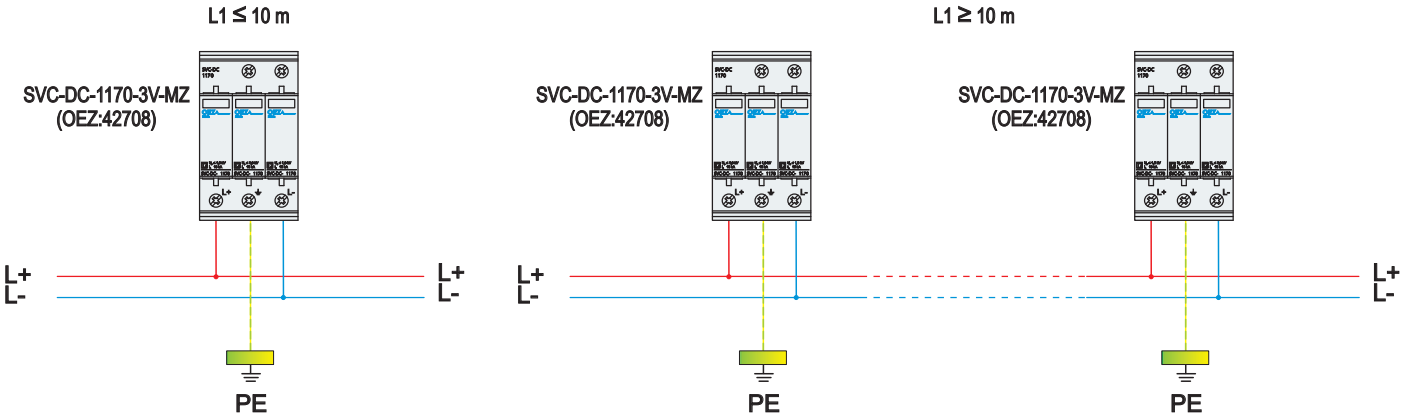
DOPORUČENÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ, INSTALACI A MĚŘENÍ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Fotovoltaické systémy



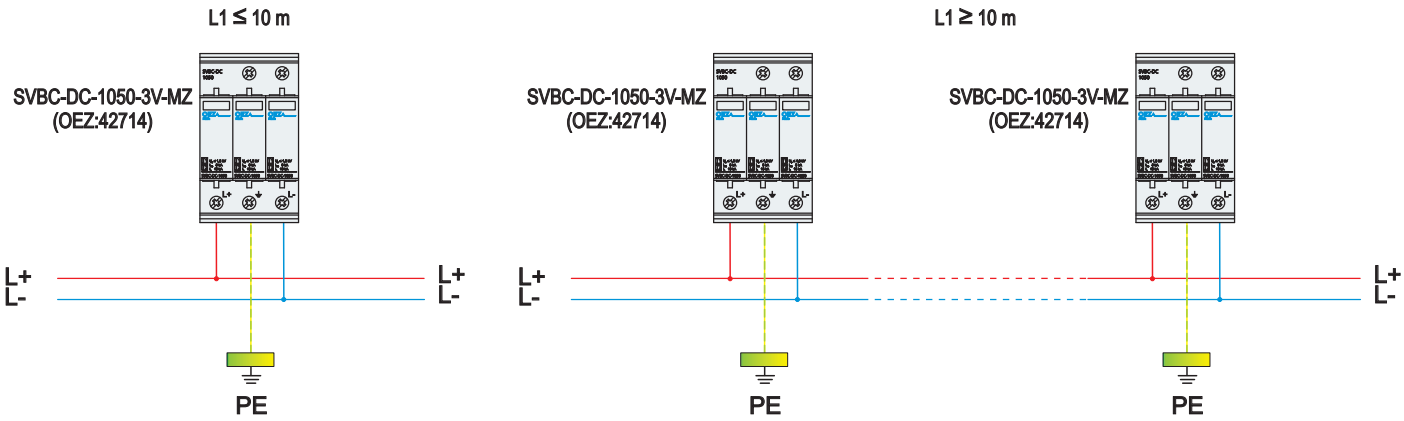
a) Fotovoltaické zdroje, kde nehrozí přímý úder do solárního panelu nebo vedení

- V závislosti na délce vedení mezi solárními panely a měničem použijeme jeden nebo dva prvky. Obecně platí, že při délce vedení L1 > 10 m použijeme přepěťovou ochranu jak u solárního panelu, tak i u měniče, při délce vedení L ≤ 10 m použijeme přepěťovou ochranu buď u fotovoltaického pole nebo u měniče.
- Provedení SVC-DC-1170-3V-MZ(S), popř. SVC-DC-800-3V-MZ(S).



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

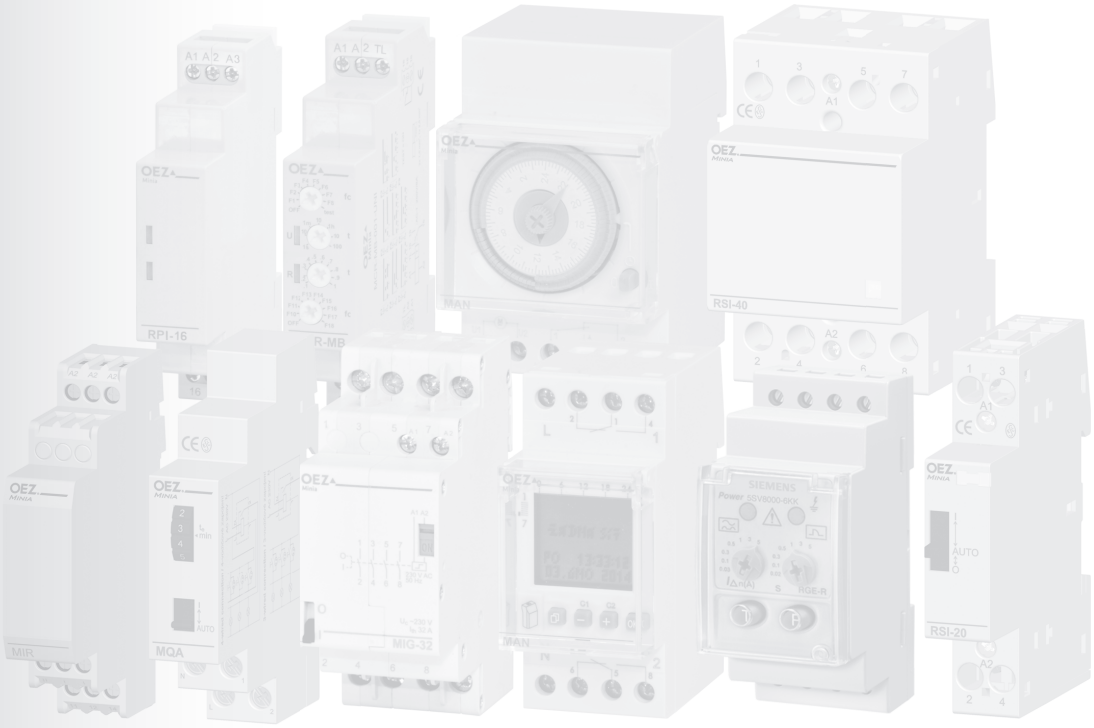
- V závislosti na délce vedení mezi solárními panely a měničem použijeme jeden nebo dva prvky. Obecně platí, že při délce vedení L1 > 10 m použijeme přepěťovou ochranu jak u solárního panelu, tak i u měniče, při délce vedení L ≤ 10 m použijeme přepěťovou ochranu buď u fotovoltaického pole nebo u měniče.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



- Přehled provedení F2
- Instalační stykače RSI F5
- Instalační relé RPI F18
- Impulzní paměťová relé MIG F20
- Impulzní paměťová relé MIR F28
- Časová relé MCR F32
- Spínací hodiny MAE, MAN, MAA F36
- Schodišťové spínače MQA, MQB, MQC, MQD F42
- Monitorovací relé MMR, 5SV8 ..... F45

SPÍNACÍ PŘÍSTROJE Minia





PŘEHLED PROVEDENÍ

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






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

*) Kompletní informace naleznete u jednotlivých produktů.

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

PŘEHLED PROVEDENÍ

Monitorovací relé
spínají v závislosti na sledované fyzikální veličině








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

*) Je k dispozici pouze u provedení X3.

Multifunkční časová relé
spínají podle nastavené funkce a času





Typ	MCR-MA	MCR-MB	MCR-TK
Jmenovité napětí U_c	AC/DC 12 - 230 V	AC/DC 12 - 230 V	AC/DC 12 - 230 V
Řazení kontaktů	001, 003	001, 003	001
Pracovní napětí kontaktu	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Pracovní proud kontaktu	8 A	8 A	8 A
Nastavení času	0,1 s ÷ 100 h	0,1 s ÷ 100 h	0,1 s ÷ 10 dní
Funkce	**Časové relé**	**Časové relé**	**Taktovací relé**
	- 9 funkcí	- 18 funkcí	- nastavitelná střída

PŘEHLED PROVEDENÍ

Schodišťové spínače jsou sepnuty po nastavenou dobu				
				
Typ	**MQA**	**MQB**	**MQC**	**MQD**
Jmenovité napětí U_c	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Řazení kontaktů	100	100	100	100
Pracovní napětí kontaktu	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Pracovní proud kontaktu	16 A	16 A	16 A	16 A
Nastavení času	0,5 ÷ 10 min	0,5 ÷ 10 min	3 ÷ 60 min	0,5 ÷ 10 min
Funkce	**Schodišťový spínač**	**Schodišťový spínač**	**Schodišťový spínač**	**Schodišťový spínač**
Prodloužení nastaveného času (při startu časování)	-	4x dlouhým stiskem tlačítka	-	libovolné opakovanými stisky tlačítka
Následné prodloužení doby sepnutí (v průběhu časování)	stiskem tlačítka	stiskem tlačítka	stiskem tlačítka	opakovanými stisky tlačítka
Předčasné zhasnutí	-	-	stiskem tlačítka	dlouhým stiskem tlačítka

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI


RSI-20-10-A230


RSI-25-40-A230


RSI-32-20-A230


RSI-40-40-A230


RSI-63-40-A230

Instalační stykače AC

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

Instalační stykače 20 A

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

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

Instalační stykače 25 A

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

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

Instalační stykače 32 A

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

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

Instalační stykače 40 A

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

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

Instalační stykače 63 A

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

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

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI



RSI-20-20-A230-M



RSI-25-40-A230-M



RSI-40-40-A230-M

Instalační stykače AC s manuálním ovládáním

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

Instalační stykače 20 A

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

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

Instalační stykače 25 A

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

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

Instalační stykače 40 A

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

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

Instalační stykače 63 A

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

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

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI



RSI-20-10-X230



RSI-25-40-X230



RSI-32-20-X230



RSI-40-40-X230



RSI-63-40-X230

Instalační stykače AC/DC

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

Instalační stykače 20 A

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

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

Instalační stykače 25 A

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

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

Instalační stykače 32 A

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

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

Instalační stykače 40 A

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

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

Instalační stykače 63 A

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

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

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI



RSI-20-20-X230-M



RSI-25-40-X230-M



PS-RSI-1100

Instalační stykače AC/DC s manuálním ovládáním

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

Instalační stykače 20 A

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

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

Instalační stykače 25 A

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

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

Příslušenství

Pomocný spínač PS-RSI-1100

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

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

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Parametry

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

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

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

[2] Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana F15.

[3] NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt

[4] Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F14 a F15.

[5] Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně F16.

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

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Parametry

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

Typ				RSI-25-..-A...	RSI-32-..-A...	RSI-40-..-A...	RSI-63-..-A...
Normy				ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095
Certifikační značky							
Hlavní obvod (kontakt)							
Řazení kontaktů [1]				40, 31, 04	40, 31, 04	40, 31, 04	40, 31, 04
Smluvený tepelný proud	I_{th}			25 A	32 A	40 A	63 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e			AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V
Jmenovitý pracovní proud [2]	I_e	AC-1/AC-7a		25 A	32 A	40 A	63 A
		AC-3/AC-7b		8,5 A	8,5 A	22 A	30 A
Spínaný výkon [3]	P_e	AC-1/AC-7a	1fáz. AC 230 V	5,4 kW	7 kW	8,7 kW	13,3 kW
			3fáz. AC 400 V	16 kW	21 kW	26 kW	40 kW
		AC-3/AC-7b	1fáz. AC 230 V	1,3kW	1,3 kW	3,7 kW	5 kW
			3fáz. AC 400 V	4 kW	4 kW	11 kW	15 kW
Min. spínané napětí/proud				17 V / 50 mA	17 V / 50 mA	17 V / 50 mA	17 V / 50 mA
Max. hustota spínání		AC-3, AC-7b, AC-1, AC-7a, svítidla		600 cyklů/hod	600 cyklů/hod	600 cyklů/hod	600 cyklů/hod
		DC-1		300 cyklů/hod	300 cyklů/hod	300 cyklů/hod	300 cyklů/hod
		bez zatížení		3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod
Elektrická trvanlivost při I_e		AC-1/AC-7a		200 000 cyklů	150 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
		AC-3/AC-7b		500 000 cyklů	500 000 cyklů	150 000 cyklů	150 000 cyklů
		DC-1		100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Mechanická trvanlivost				3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů
Ztrátový výkon při I_e (1 pól)				2,2 W	2,5 W	4 W	8 W
Max. předřazená pojistka		typ koordinace 2		25 A	-	63 A	80 A
gL/gG proti zkratu		typ koordinace 1		-	32 A	-	-
Max. předřazený jistič		typ koordinace 1		25 A	32 A	40 A	
Min. vzdálenost rozpojených kontaktů				3,6 mm	3,6 mm	3,6 mm	3,6 mm
Doba sepnutí				10 ÷ 30 ms	10 ÷ 30 ms	10 ÷ 20 ms	10 ÷ 20 ms
Doba rozepnutí				10 ÷ 30 ms	10 ÷ 30 ms	10 ÷ 15 ms	10 ÷ 15 ms
Připojení - vodič tuhý	S			1 ÷ 10 mm^2	1 ÷ 10 mm^2	1,5 ÷ 25 mm^2	1,5 ÷ 25 mm^2
Připojení - vodič ohebný	S			1 ÷ 6 mm^2	1 ÷ 6 mm^2	1,5 ÷ 16 mm^2	1,5 ÷ 16 mm^2
Dotahovací moment				1,2 Nm	1,2 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1	PZ2	PZ2
Ovládací obvod (cívka)							
Jmenovité napětí	U_c			AC 24, 230 V	AC 230 V	AC 24, 230 V	AC 24, 230 V
Pracovní rozsah	U_c			85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %
Jmenovitý kmitočet	f			50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Příkon při přítahu				33 VA / 25 W	33 VA / 25 W	15,4 VA / 6 W	15,4 VA / 6 W
Příkon přídržný				5,5 VA / 1,6 W	5,5 VA / 1,6 W	7,7 VA / 3 W	7,7 VA / 3 W
Připojení - vodič tuhý				1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2
Připojení - vodič ohebný				1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2
Dotahovací moment				0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1	PZ1	PZ1
Ostatní údaje							
Jmenovité izolační napětí	U_i			440 V	440 V	440 V	440 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}			4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ				TH35	TH35	TH35	TH35
Krytí				IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí [4]				-5 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C	-5 ÷ +55 °C	-5 ÷ +55 °C
Seizmická odolnost				ČSN IEC 980:1993 [5]	ČSN IEC 980:1993 [5]	ČSN IEC 980:1993 [5]	ČSN IEC 980:1993 [5]

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

[2] Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana F15.

[3] Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F14 a F15.

[4] Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně F16.

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

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Parametry

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

Typ				RSI-20-..-X...	RSI-32-..-X...
Normy				ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095
Certifikační značky					
Hlavní obvod (kontakt)					
Řazení kontaktů [1]				10, 20, 11, 02	20, 11, 02
Smluvený tepelný proud	I_{th}			20 A	32 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e			AC 230 V	AC 230 V
Jmenovitý pracovní proud [2]	I_e	AC-1/AC-7a		20 A	32 A
		AC-3/AC-7b		NO: 9 A [3] NC: 6 A [3]	NO: 9 A [3] NC: 6A [3]
Spínaný výkon [4]	P_e	AC-1/AC-7a	1fáz. AC 230 V	4 kW	7 kW
		AC-3/AC-7b	1fáz. AC 230 V	NO: 1,3 kW [3] NC: 0,75 kW [3]	NO: 1,3 kW [3] NC: 0,75 kW [3]
Min. spínané napětí/proud				17 V / 50 mA	17 V / 50 mA
Max. hustota spínání		AC-3, AC-7b, AC-1, AC-7a, svítidla		600 cyklů/hod	600 cyklů/hod
		DC-1		300 cyklů/hod	300 cyklů/hod
		bez zatížení		3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod
Elektrická trvanlivost při I_e		AC-1/AC-7a		200 000 cyklů	NO: 150 000 cyklů [3] NC: 100 000 cyklů [3]
		AC-3/AC-7b		300 000 cyklů	500 000 cyklů
		DC-1		100 000 cyklů	100 000 cyklů
Mechanická trvanlivost				3 000 000 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 tuhý	S			1 ÷ 10 mm^2	1 ÷ 10 mm^2
Připojení - vodič ohebný	S			1 ÷ 6 mm^2	1 ÷ 6 mm^2
Dotahovací moment				1,2 Nm	1,2 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1
Ovládací obvod (cívka)					
Jmenovité napětí	U_c			AC 24, 230 V	AC 230 V
				DC 24, 220 V	DC 220 V
Pracovní rozsah	U_c			85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %
Jmenovitý kmitočet	f			40 ÷ 500 Hz	40 ÷ 500 Hz
Příkon při přítahu				2,1 VA / 2,1 W	2,1 VA / 2,1 W
Příkon přídržný				2,1 VA / 2,1 W	2,1 VA / 2,1 W
Připojení - vodič tuhý				1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2
Připojení - vodič ohebný				1 ÷ 2,5 mm^2	1 ÷ 2,5 mm^2
Dotahovací moment				0,6 Nm	0,6 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1
Ostatní údaje					
Jmenovité izolační napětí	U_i			440 V	440 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}			4 kV	4 kV
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ				TH35	TH35
Krytí				IP20	IP20
Teplota okolí [5]				-5 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C
Seizmická odolnost				ČSN IEC 980:1993 [6]	ČSN IEC 980:1993 [6]

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

[2] Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana F15.

[3] NO - zapínací kontakt, NC - rozpínací kontakt

[4] Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F14 a F15.

[5] Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně F16.

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

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Parametry

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

Typ				RSI-25-..-X...	RSI-32-..-X...	RSI-40-..-X...	RSI-63-..-X...
Normy				ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095	ČSN EN 60947-4-1 ČSN EN 61095
Certifikační značky							
Hlavní obvod (kontakt)							
Řazení kontaktů [1]				40, 31, 04	40, 31, 04	40, 31, 04	40, 31, 04
Smluvený tepelný proud	I_{th}			25 A	32 A	40 A	63 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e			AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V
Jmenovitý pracovní proud [2]	I_e	AC-1/AC-7a		25 A	32 A	40 A	63 A
		AC-3/AC-7b		8,5 A	8,5 A	22 A	30 A
Spínaný výkon [3]	P_e	AC-1/AC-7a	1fáz. AC 230 V	5,4 kW	7 kW	8,7 kW	13,3 kW
			3fáz. AC 400 V	16 kW	21 kW	26 kW	40 kW
		AC-3/AC-7b	1fáz. AC 230 V	1,3 kW	1,3 kW	3,7 kW	5 kW
			3fáz. AC 400 V	4 kW	4 kW	11 kW	15 kW
Min. spínané napětí/proud				17 V / 50 mA	17 V / 50 mA	17 V / 50 mA	17 V / 50 mA
Max. hustota spínání		AC-3, AC-7b, AC-1, AC-7a, svítidla		600 cyklů/hod	600 cyklů/hod	600 cyklů/hod	600 cyklů/hod
		DC-1		300 cyklů/hod	300 cyklů/hod	300 cyklů/hod	300 cyklů/hod
		bez zatížení		3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod	3 000 cyklů/hod
Elektrická trvanlivost při I_e		AC-1/AC-7a		200 000 cyklů	150 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
		AC-3/AC-7b		500 000 cyklů	500 000 cyklů	150 000 cyklů	150 000 cyklů
		DC-1		100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Mechanická trvanlivost				3 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů
Ztrátový výkon při I_e (1 pól)				2,2 W	2,5 W	4 W	8 W
Max. předřazená pojistka gL/gG proti zkratu		typ koordinace 2		25 A	-	63 A	80 A
		typ koordinace 1		-	32 A	-	-
Max. předřazený jistič		typ koordinace 1		25 A	32 A	40 A	63 A
Min. vzdálenost rozpojených kontaktů				3,6 mm	3,6 mm	3,6 mm	3,6 mm
Doba sepnutí				15 ÷ 45 ms	15 ÷ 45 ms	15 ÷ 20 ms	15 ÷ 20 ms
Doba rozepnutí				20 ÷ 70 ms	20 ÷ 70 ms	35 ÷ 45 ms	35 ÷ 45 ms
Připojení - vodič tuhý	S			1 ÷ 10 mm²	1 ÷ 10 mm²	1,5 ÷ 25 mm²	1,5 ÷ 25 mm²
Připojení - vodič ohebný	S			1 ÷ 6 mm²	1 ÷ 6 mm²	1,5 ÷ 16 mm²	1,5 ÷ 16 mm²
Dotahovací moment				1,2 Nm	1,2 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1	PZ2	PZ2
Ovládací obvod (cívka)							
Jmenovité napětí	U_c			AC 24, 230 V	AC 230 V	AC 24, 230 V	AC 24, 230 V
				DC 24, 220 V	DC 220 V	DC 24, 220 V	DC 24, 220 V
Pracovní rozsah	U_c			85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %
Jmenovitý kmitočet	f			40 ÷ 500 Hz	40 ÷ 500 Hz	40 ÷ 500 Hz	40 ÷ 500 Hz
Příkon při přítahu [4]				2,6 VA / 2,6 W (3,8 VA / 3,8 W)	2,6 VA / 2,6 W	5 VA / 5 W	5 VA / 5 W
Příkon přídržný [4]				2,6 VA / 2,6 W (3,8 VA / 3,8 W)	2,6 VA / 2,6 W	5 VA / 5 W	5 VA / 5 W
Připojení - vodič tuhý				1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²
Připojení - vodič ohebný				1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²	1 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment				0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm
Typ hlavy šroubu				PZ1	PZ1	PZ1	PZ1
Ostatní údaje							
Jmenovité izolační napětí	U_i			440 V	440 V	440 V	440 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}			4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ				TH35	TH35	TH35	TH35
Krytí				IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí [5]				-5 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C	-5 ÷ +55 °C	-5 ÷ +55 °C
Seizmická odolnost				ČSN IEC 980:1993 [6]	ČSN IEC 980:1993 [6]	ČSN IEC 980:1993 [6]	ČSN IEC 980:1993 [6]

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

[2] Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech, viz strana F15.

[3] Spínané výkony pro kategorie AC-5a a AC-5b naleznete v tabulkách na stranách F14 a F15.

[4] Hodnoty v závorce platí pro provedení s řazením kontaktů 04.

[5] Maximální počet stykačů vedle sebe v závislosti na teplotě okolí naleznete v tabulce na straně F16.

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

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Parametry

(pro pomocný kontakt PS-RSI-1100)

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

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

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

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

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

Maximální počet žárovek

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

Maximální celkový zatěžovací proud odebíraný zdroji pro LED

Instalační stykač	Max. celkový proud
Typ	
RSI-20	2,4 A
RSI-25	3,8 A
RSI-32	4,0 A
RSI-40	11,0 A
RSI-63	18,0 A

Maximální počet zářivek

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

Maximální počet zářivek s elektronickým předřadníkem

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

Maximální počet vysokotlakých rtuťových výbojek

Instalační stykač	Nekompenzované							Paralelně kompenzované						
Typ	50 W 0,6 A	80 W 0,8 A	125 W 1,2 A	250 W 2,2 A	400 W 3,3 A	700 W 5,4 A	1 000 W 7,5 A	50 W (7 µF) 0,3 A	80 W (8 µF) 0,4 A	125 W (10 µF) 0,6 A	250 W (18 µF) 1,2 A	400 W (25 µF) 1,8 A	700 W (40 µF) 3,4 A	1 000 W (60 µF) 4,8 A
RSI-20	14	10	7	4	2	1	1	4	4	3	1	1	-	-
RSI-25	18	13	9	5	3	2	1	5	5	4	2	1	-	-
RSI-32	20	15	10	6	4	3	2	6	5	4	2	1	1	-
RSI-40	38	29	20	10	7	4	3	31	27	22	12	9	5	4
RSI-63	55	42	29	15	10	6	4	47	41	33	18	13	7	5

INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Maximální počet metalhalogenidových výbojek

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

Maximální počet vysokotlakých sodíkových výbojek

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

Maximální počet nízkotlakých sodíkových výbojek

Instalační stykač	Nekompenzované						Paralelně kompenzované					
Typ	18 W	35 W	55 W	90 W	135 W	180 W	18 W (5 µF)	35 W (20 µF)	55 W (20 µF)	90 W (26 µF)	135 W (40 µF)	180 W (40 µF)
	0,4 A	0,6 A	0,6 A	0,9 A	0,9 A	0,9 A	0,35 A	0,28 A	0,35 A	0,55 A	0,8 A	1 A
RSI-20	22	7	7	4	3	3	6	1	1	1	-	-
RSI-25	27	9	9	5	4	4	7	1	1	1	-	-
RSI-32	60	10	10	6	5	5	8	2	2	1	1	1
RSI-40	71	23	23	14	10	10	44	11	11	8	4	5
RSI-63	90	30	30	19	13	13	66	16	13	12	7	8

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

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

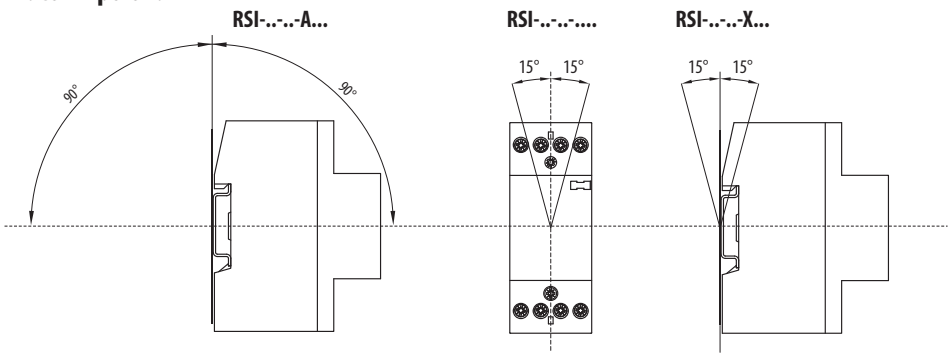
INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

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

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

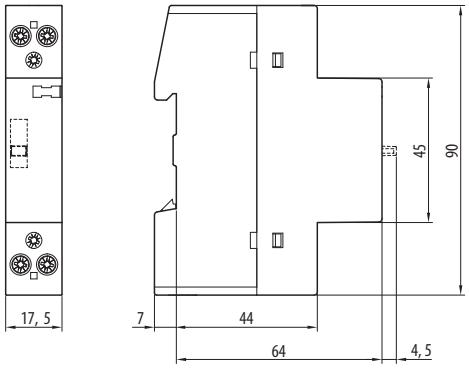
[1] Platí pro všechny typy stykačů s AC/DC ovládacím napětím.
[2] Po stanoveném počtu stykačů je potřeba vytvořit mezeru 0,5 modulu.

Pracovní poloha

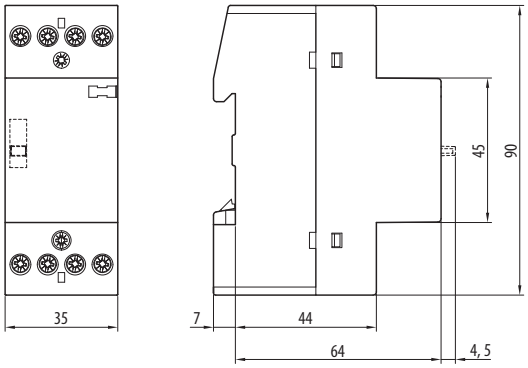


Rozměry

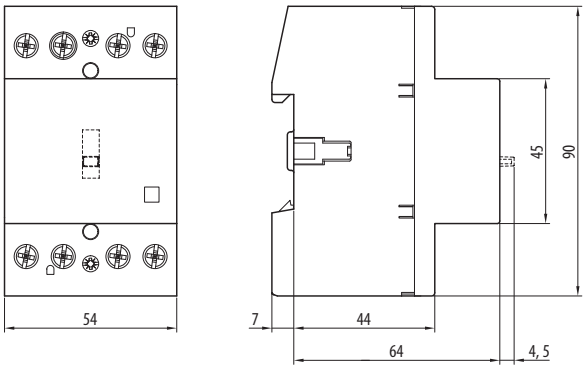
RSI-20
RSI-32 (20, 11, 02)*



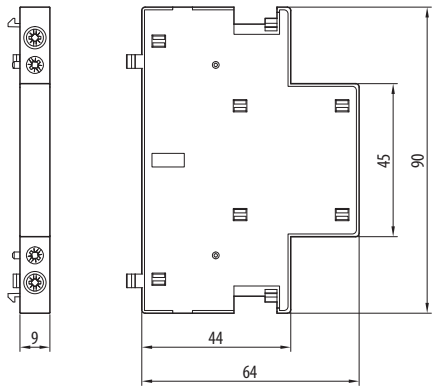
RSI-25
RSI-32 (40, 31, 04)*



RSI-40, RSI-63



PS-RSI-1100

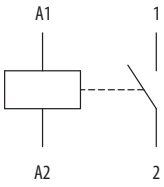


* Řazení kontaktů

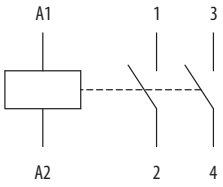
INSTALAČNÍ STYKAČE RSI

Schéma

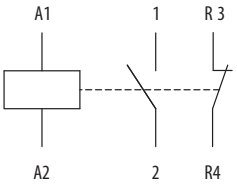
RSI -..-10-....



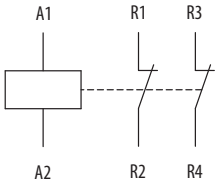
RSI -..-20-....



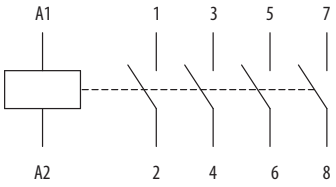
RSI -..-11-....



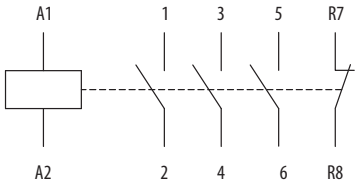
RSI -..-02-....



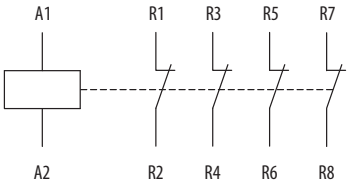
RSI -..-40 -....



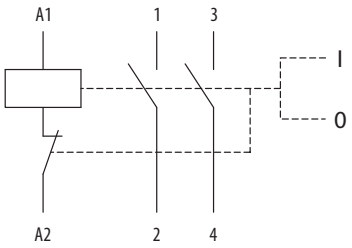
RSI -..-31-....



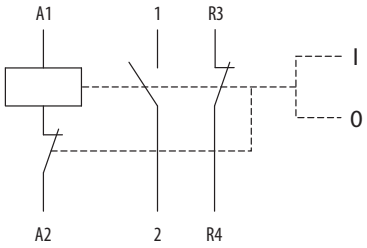
RSI -..-04 -....



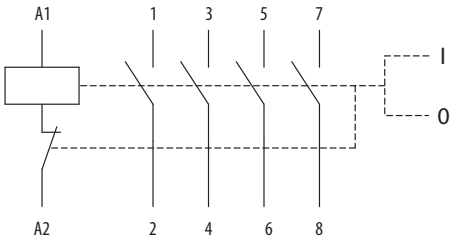
RSI-20-20-....-M



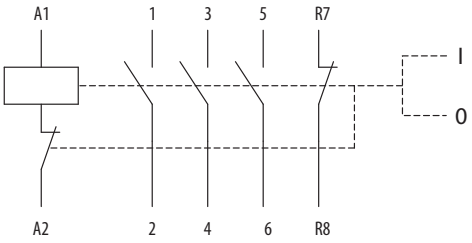
RSI-20-11-....-M



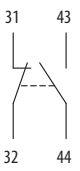
RSI-..-40-....-M



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



PS-RSI-1100



INSTALAČNÍ RELÉ RPI

Instalační relé - elektronická

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



RPI-16-001-X230-SE

Instalační relé RPI-16...

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

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

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

Instalační relé RPI-08...

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

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

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

INSTALAČNÍ RELÉ RPI

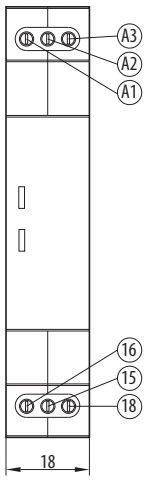
Parametry

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

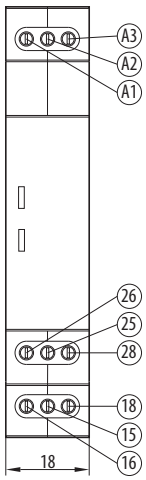
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.
[2] U DC napětí nezávisí na polaritě.

Rozměry

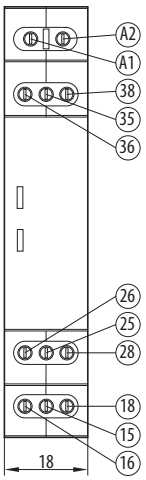
RPI-16-001-...

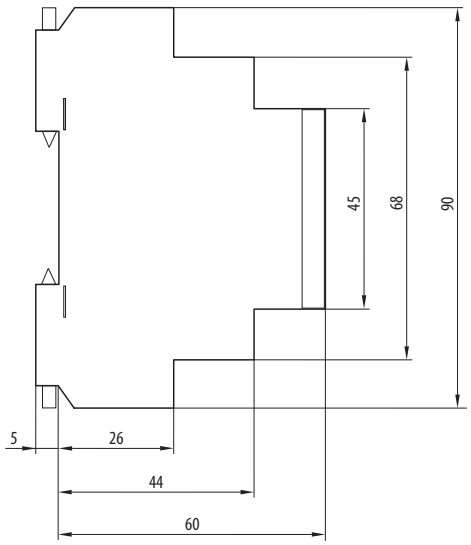


RPI-08-002-...

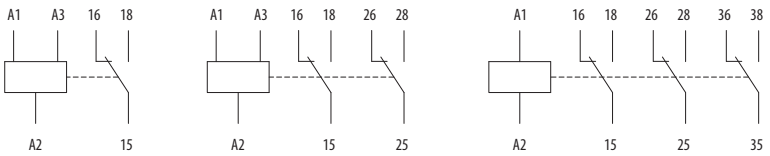


RPI-08-003-...





Schéma



IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG



MIG-20-10-A230



MIG-32-11-A230



MIG-63-31-A230

Impulzní relé - mechanická

- Ke spínání elektrických obvodů impulzním povelem z více míst na chodbě, schodišti, celém domě apod.
- Výkonová impulzní relé s I_{th} do 63 A s ovládacím napětím AC 24 V a AC 230 V.
- Především k ovládání světelných obvodů o vysokých výkonech, viz tabulky níže.
- Světelné obvody je možné ovládat tlačítky místo kombinace s křížovými a střídavými přepínači.
- Snižuje náklady na vodiče - pro ovládací obvod je možné použít vodiče o menším průřezu než pro silový obvod.
- Zvyšuje komfort ovládání - jedním tlačítkem je například možné vypnout všechna světla při odchodu z domu (pomocí bloku Centrální ovládání OD-MIG-C01 a bloku víceúrovňové centrální ovládání OD-MIG-C02).
- 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.

Impulzní relé 20 A

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

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

Impulzní relé 32 A

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

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

Impulzní relé 63 A

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

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

IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG



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: $I_e = 6$ A, $U_e = 250$ 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.

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 V)
  - 2 ks (pro MIG s U_c = AC 24 V)
- Upevnění: na "U" lištu.
- Popis: každé impulzní paměťové relé je místně ovládáno tlačítky (místní ovládání); každá úroveň nebo sada impulzních paměťových relé je ovládána současně z příslušného místa (centrální ovládání); všechny úrovně jsou společně ovládány jedním povelem z jednoho místa (víceúrovňové centrální ovládání).
- Jmenovité pracovní napětí: AC 250 V.

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

Blok kompenzace OD-MIR-BK

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

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

IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

Parametry

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

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

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

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

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

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

IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

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

Maximální počet žárovek

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

Maximální celkový zatěžovací proud odebíraný zdroji pro LED

Impulzní paměťové relé	Max. celkový proud
Typ	
MIG-20	6 A
MIG-32	12 A
MIG-63	25 A

Maximální počet zářivek

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

Maximální počet zářivek s elektronickým předřadníkem

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

Maximální počet vysokotlakých rtuťových výbojek

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

IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

Maximální počet metalhalogenidových výbojek

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

Maximální počet vysokotlakých sodíkových výbojek

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

Maximální počet nízkotlakých sodíkových výbojek

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

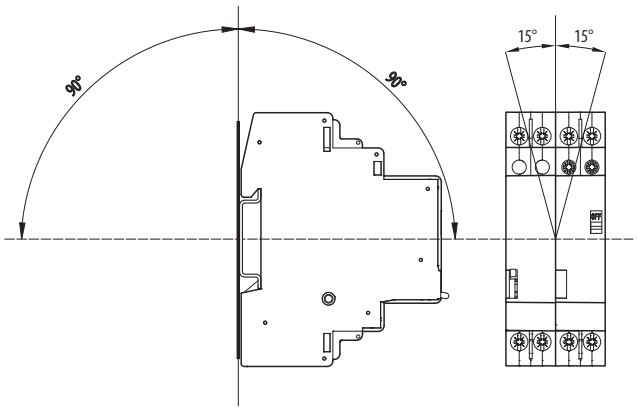
Spínání odporové nebo mírně induktivní zátěže ve stejnosměrných obvodech (kategorie užití DC-1 (L/R ≤ 1 ms))

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

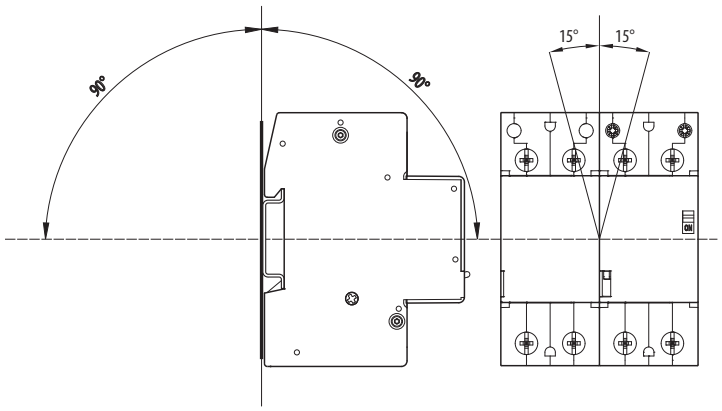
IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

Pracovní poloha

MIG-20
MIG-32



MIG-63

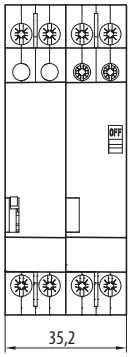


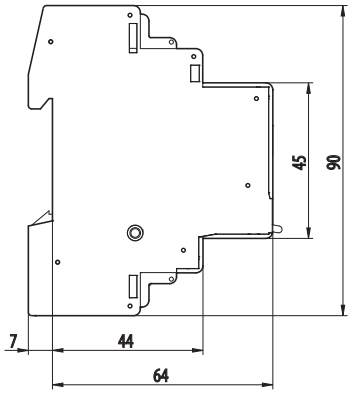
Rozměry

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

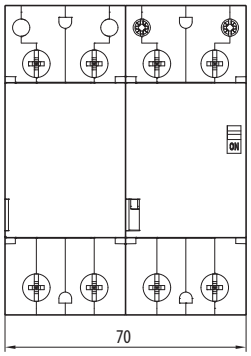


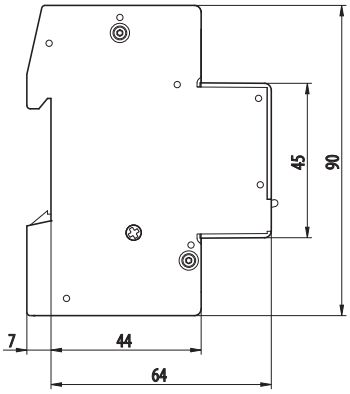
MIG-32 (31, 40)*





MIG-63

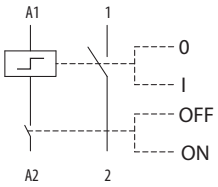




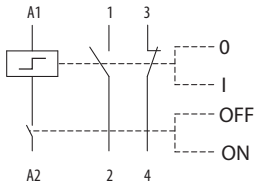
* Řazení kontaktů

Schéma

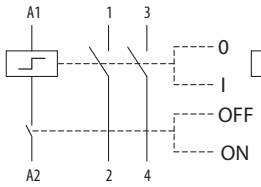
MIG-..-10-....



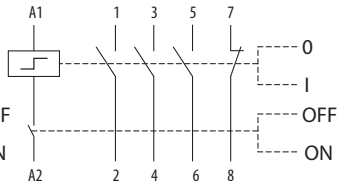
MIG-..-11-....



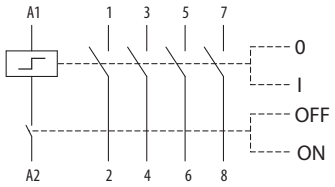
MIG-..-20-....



MIG-..-31-....



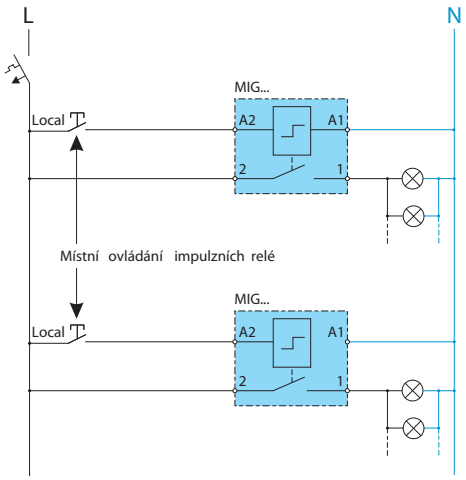
MIG-..-40-....

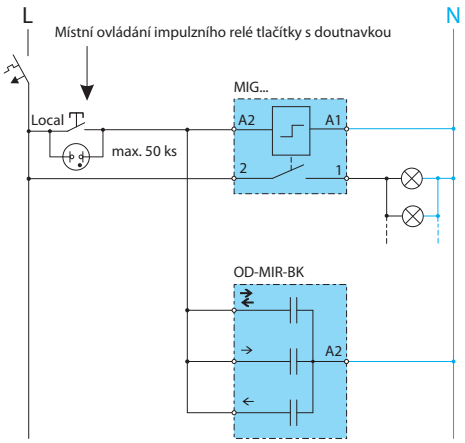


IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

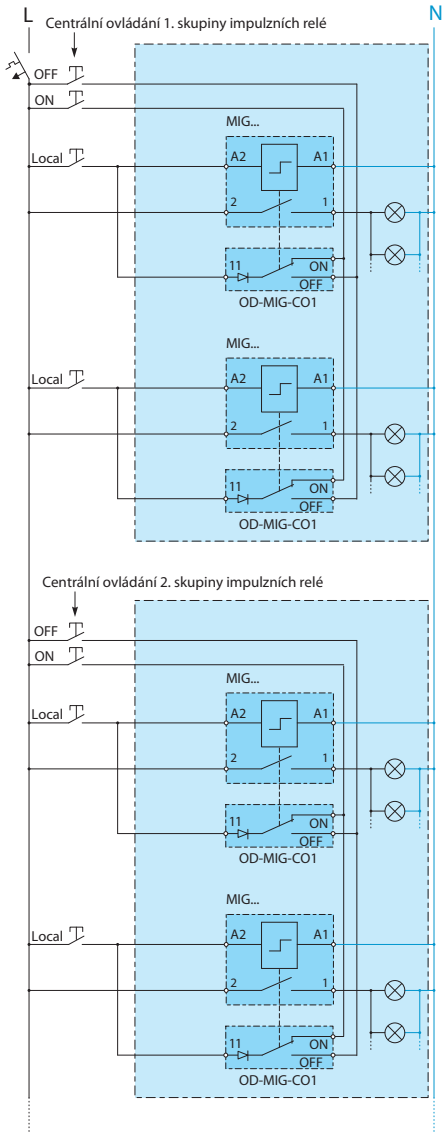
Příklady zapojení

Místní ovládání
Každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky.

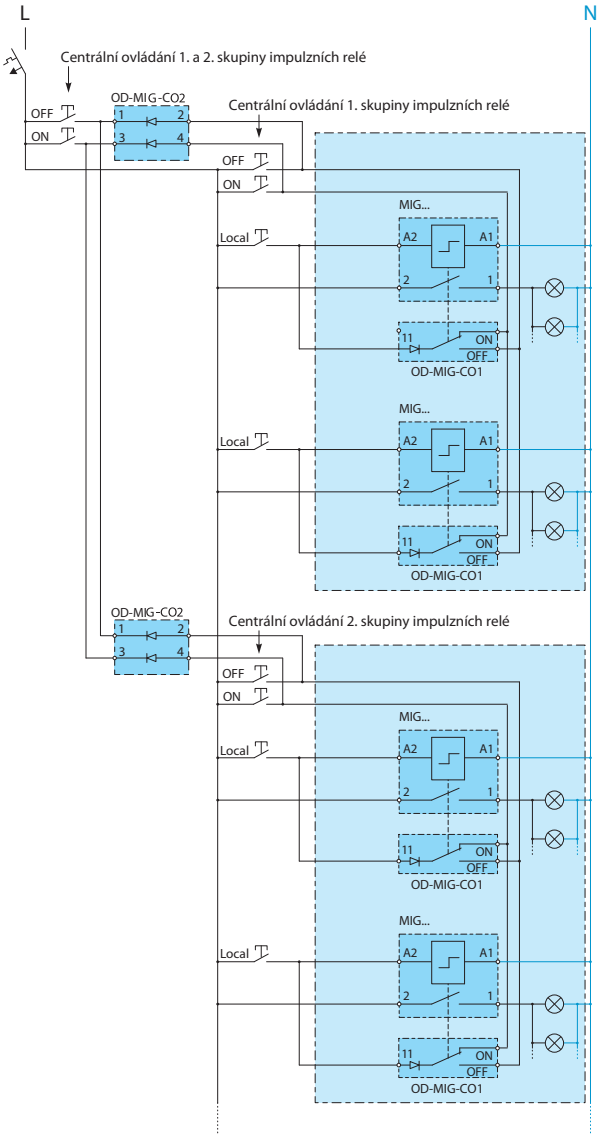




Místní + centrální ovládání
Každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky (místní ovládání); každá úroveň nebo sada impulzních relé je ovládána současně z příslušného místa (centrální ovládání).



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



IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIG

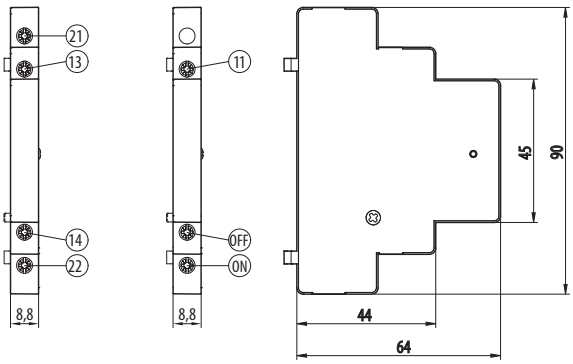
Parametry

Typ				PS-MIG-1100	OD-MIG-C01	OD-MIG-C02
Normy				ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky				CE EAC	CE EAC	CE EAC
Kontakty						
Řazení kontaktů [1]				11	001	-
Smluvený tepelný proud	I_{th}			6 A	-	-
Jmenovité pracovní napětí	U_e			AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-15	1fáz. AC 230 V	6 A	-	-
Jmenovitý kmitočet	f_n			50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Min. spínané napětí/proud				12 V / 5 mA	-	-
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, typ koordinace 1				6 A	-	-
Min. vzdálenost rozpojených kontaktů				> 3 mm	-	-
Připojení - vodič tuhý				1 ÷ 4 mm²	1 ÷ 4 mm²	1 ÷ 4 mm²
Připojení - vodič ohebný				1 ÷ 4 mm²	1 ÷ 4 mm²	1 ÷ 4 mm²
Dotahovací moment				0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Typ šroubu				PZ1	PZ1	PZ1
Ostatní údaje						
Jmenovité izolační napětí	U_i			AC 440 V	AC 250 V	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}			4 kV	-	-
Teplota okolí				-25 ÷ 70 °C	-25 ÷ 70 °C	-25 ÷ 70 °C
Krytí				IP20	IP20	IP20

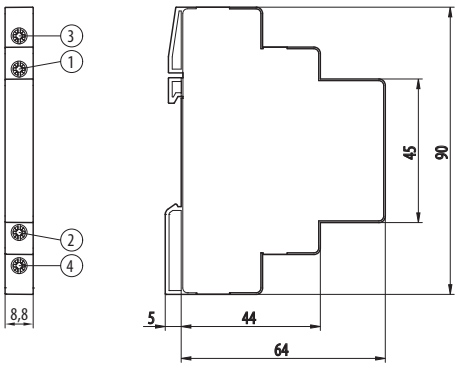
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

Rozměry

PS-MIG-1100 **OD-MIG-C01**

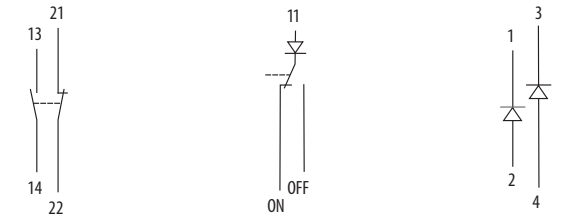


OD-MIG-C02



Schéma

PS-MIG-1100 **OD-MIG-C01** **OD-MIG-C02**



IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIR



MIR-16-001-A230

Impulzní relé - elektronická

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

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

Příslušenství



OD-MIR-BK

Blok kompenzace OD-MIR-BK

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

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



OD-MIR-CO

Blok pro víceúrovňové centrální ovládání OD-MIR-CO

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

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

IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIR

Parametry

Typ			MIR-16-001-A230
Normy			ČSN EN 60669-1
Certifikační značky			
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů [1) 2)]			001
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 250 V
Jmenovitý proud	I_n	AC-1	16 A
		AC-5a	1,6 A
Max. spínaný výkon [2)]			4 000 VA
Max. žárovková zátěž			460 W / 230 V
Max. zářivková zátěž		kompenzovaná cos φ = 0,8	8x 36 W
		nekompenzovaná cos φ = 0,5	25x 36 W, 13x 65 W
Min. spínaný výkon			50 mW (10 V / 5 mA)
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz
Mechanická trvanlivost			10 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			100 000 cyklů
Hustota spínání			10 cyklů/min
Připojení			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Ovládací obvod			
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz
Min. doba buzení			200 ms
Max. doba buzení			neomezená
Min. doba mezi impulzy			1 s
Max. počet tlačítek s doutnavkou 1,1 mA			15 ks [3)]
Připojení			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Ostatní údaje			
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35
Krytí			IP20
Teplota okolí			-20 ÷ + 50 °C
Pracovní poloha			libovolná

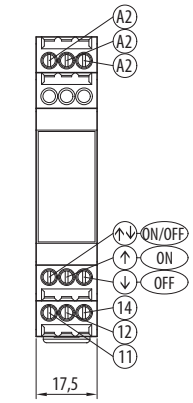
[1)] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

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

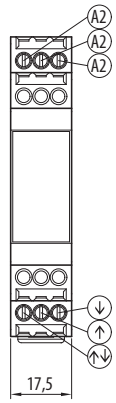
[3)] Na vstupu ON a vstupu OFF musí být stejný počet tlačítek s doutnavkou. Pro vyšší počet tlačítek s doutnavkou než 15 ks je potřeba použít blok kompenzace OD-MIR-BK.

Rozměry

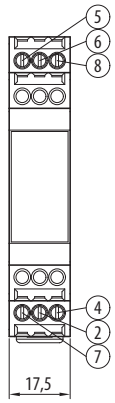
MIR-16-001-A230

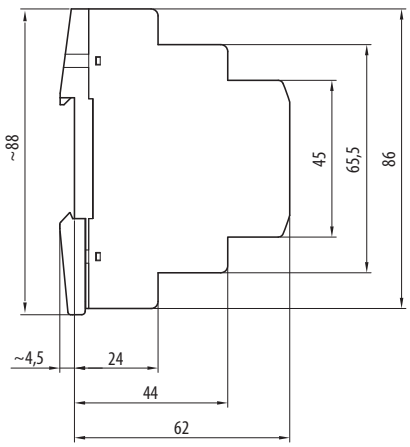


OD-MIR-BK



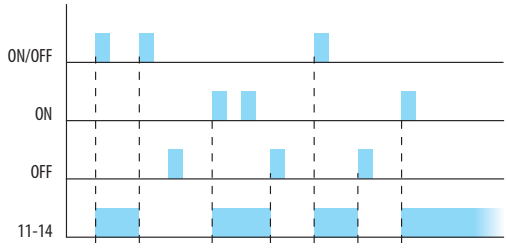
OD-MIR-CO





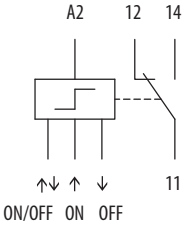
IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIR

Graf

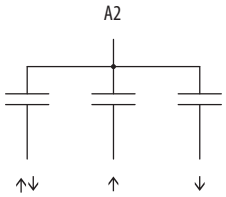


Schéma

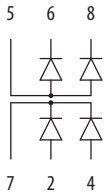
MIR-16-001-A230



OD-MIR-BK



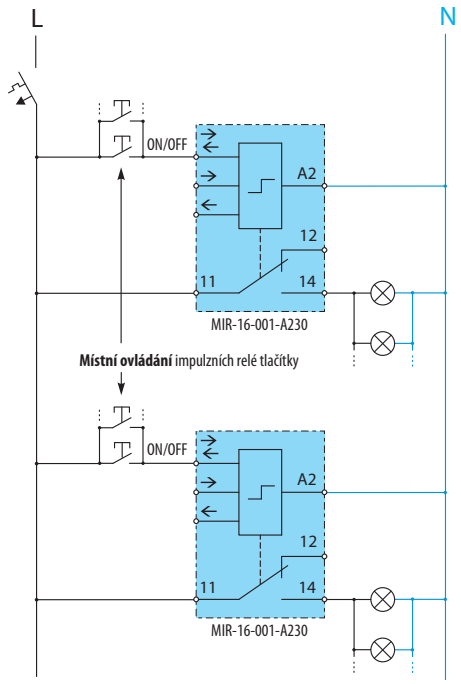
OD-MIR-CO



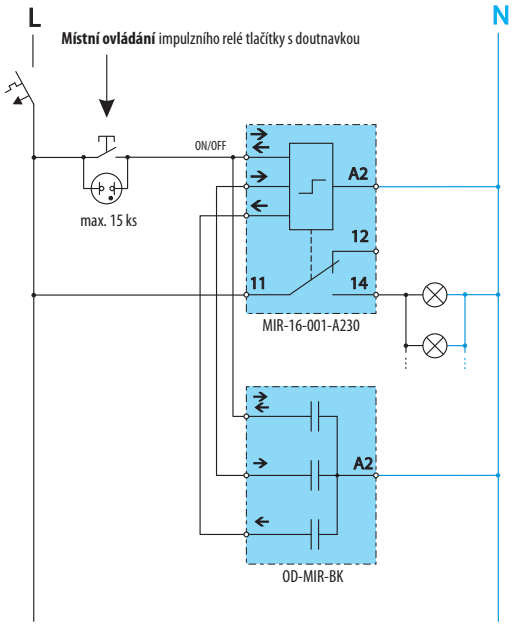
Příklady zapojení

Místní ovládání

- Každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky.



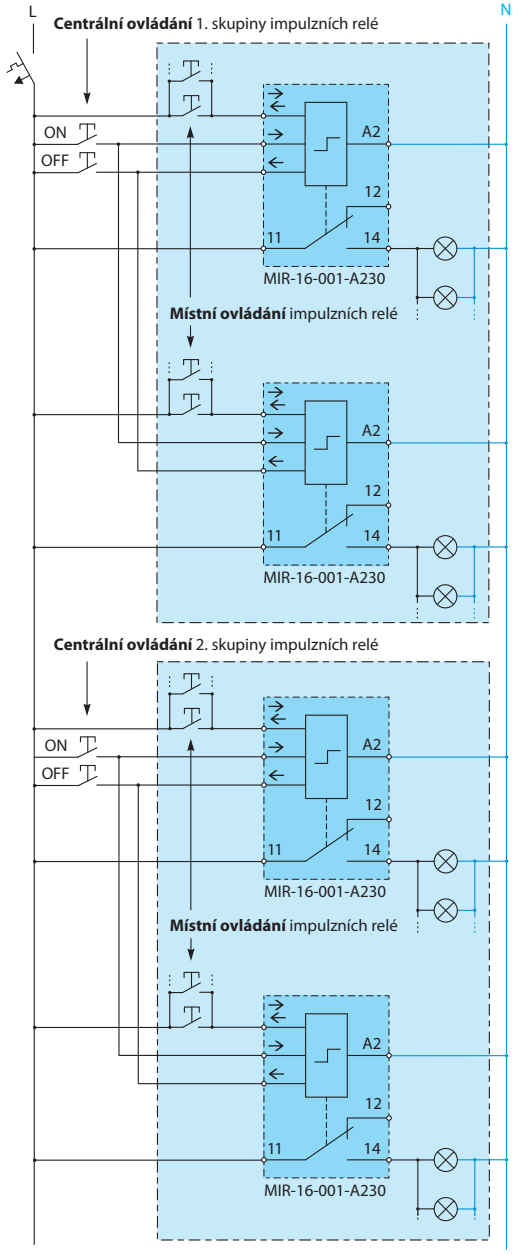
- Impulzní relé je místně ovládáno tlačítky s doutnavkou.



IMPULZNÍ PAMĚŤOVÁ RELÉ MIR

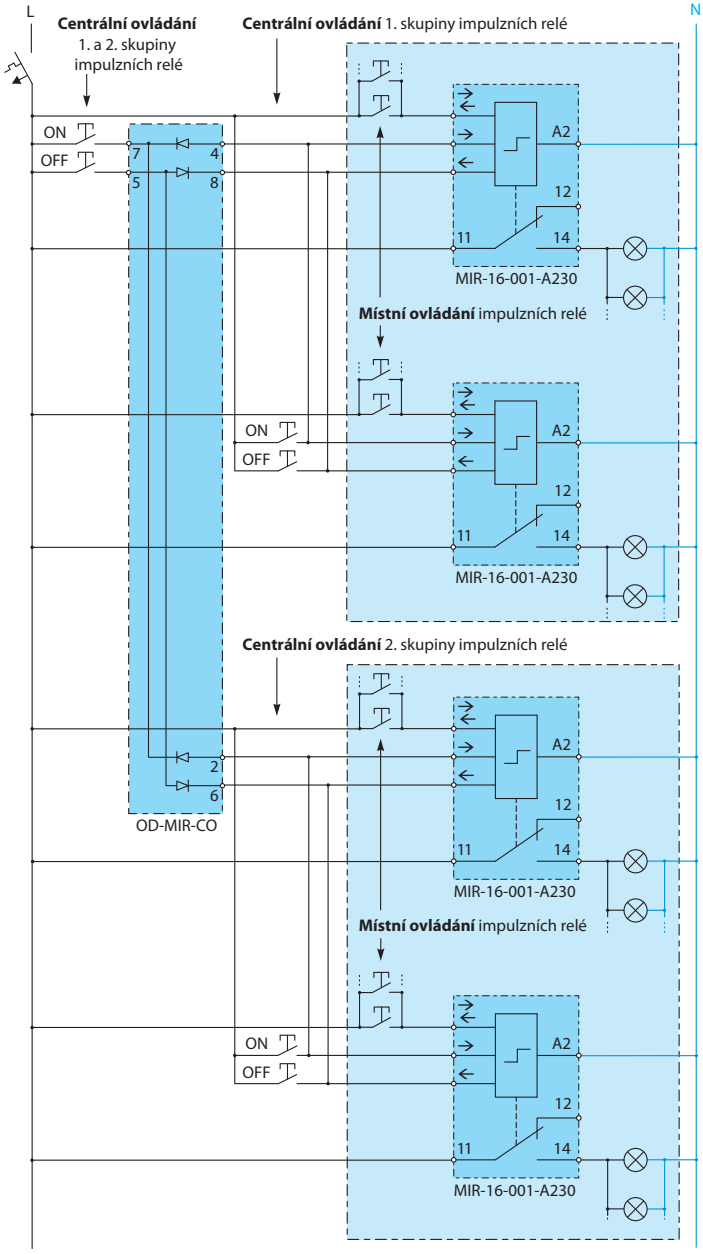
Místní + centrální ovládání

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



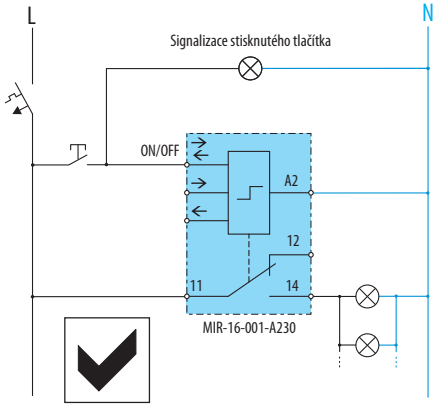
Místní + centrální + víceúrovňové centrální ovládání

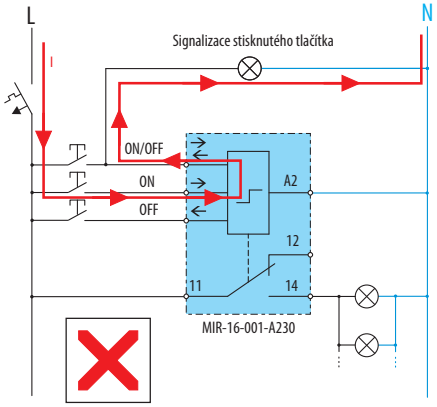
- Každé impulzní relé je místně ovládáno tlačítky (místní ovládání); každá úroveň nebo sada impulzních relé je ovládána současně z příslušného místa (centrální ovládání); všechny úrovně jsou společně ovládány jedním povelem z jednoho místa (víceúrovňové centrální ovládání).



Zapojení signalizace stisknutého tlačítka

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





ČASOVÁ RELÉ MCR



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

Multifunkční časová relé

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

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

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



MCR-TK-001-UNI

Taktovací časová relé

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

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

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

ČASOVÁ RELÉ MCR

Popis MCR-MA, MCR-MB

Svorky A1-A2 pro připojení napájecího napětí

- Jmenovité napětí U_n: AC/DC 12 ÷ 230 V nebo AC/DC 24 ÷ 220 V.
- Ve střídavých obvodech lze vodič L a N připojit libovolně na svorky A1, A2.
- Ve stejnosměrných obvodech se vodič (+) musí připojit na svorku A1 a vodič (-) na svorku A2.

Kotouče pro volbu funkcí F1-F9

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

Indikace přítomnosti napájecího napětí

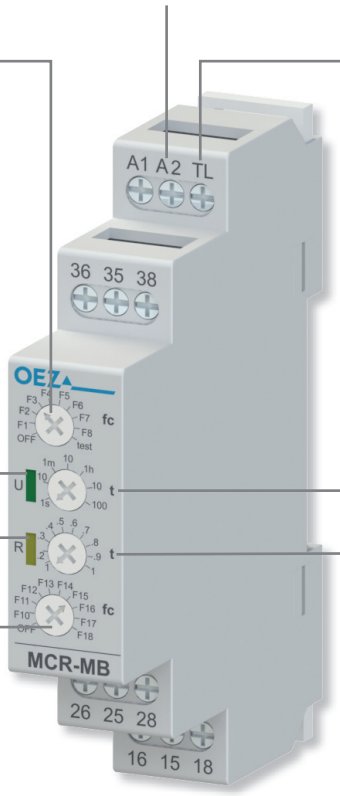
- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED.

Indikace sepnutí kontaktu výstupního relé

- Žlutá nepřetržitě svítící LED signalizuje sepnutí kontaktu15-18.

Kotouče pro volbu funkcí F10-F18

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



Svorka TL pro ovládání relé

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

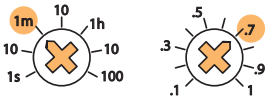
Regulační kotouče

- Pro nastavení času spínání

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

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

Příklad nastavení času:



1 min x 0,7 = 42 s

Popis MCR-TK

Svorky A1-A2 pro připojení napájecího napětí

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

Regulační kotouče t1, t2

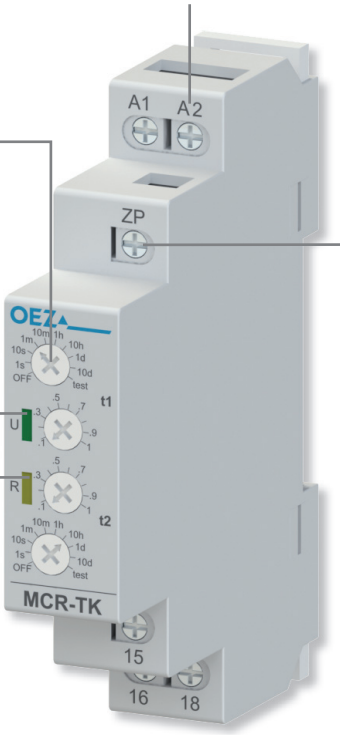
- Minimální nastavitelný čas t_1 nebo t_2: 0,1 s.
- Maximální nastavitelný čas t_1 nebo t_2: 10 dní.
- Stabilita nastavené hodnoty t_1 a t_2 při trvalém napájení - max. 2 % t_1 nebo t_2.

Indikace přítomnosti napájecího napětí

- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED.

Indikace sepnutí kontaktu výstupního relé

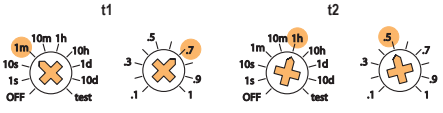
- Žlutá nepřetržitě svítící LED signalizuje sepnutí kontaktu15-18.



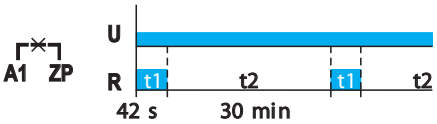
Svorka ZP

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

Příklad nastavení času:



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



ČASOVÁ RELÉ MCR

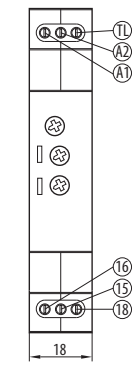
Parametry

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

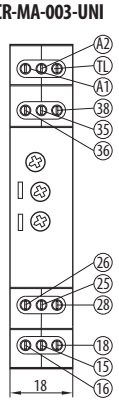
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

Rozměry

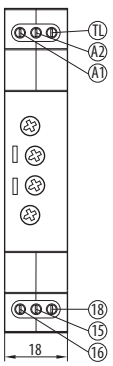
MCR-MA-001-UNI



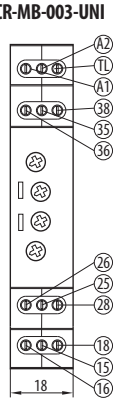
MCR-MA-003-UNI



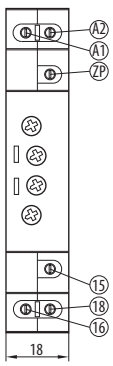
MCR-MB-001-UNI

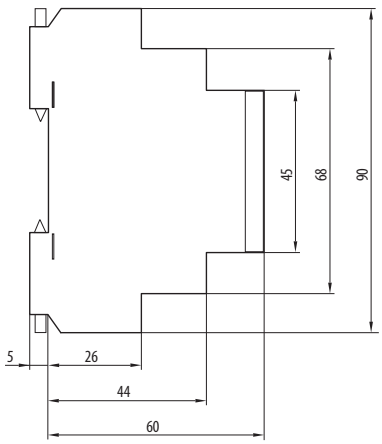


MCR-MB-003-UNI



MCR-TK-001-UNI

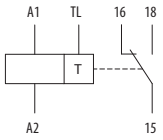




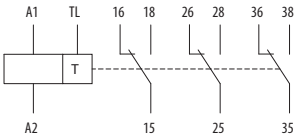
ČASOVÁ RELÉ MCR

Schéma

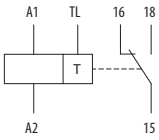
MCR-MA-001-UNI



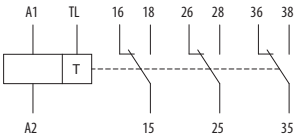
MCR-MA-003-UNI



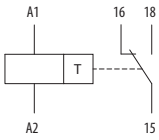
MCR-MB-001-UNI



MCR-MB-003-UNI

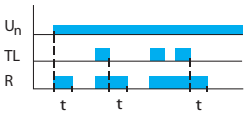
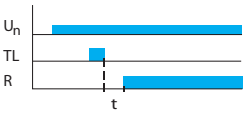
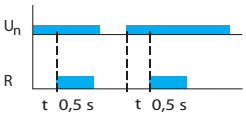
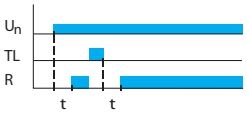
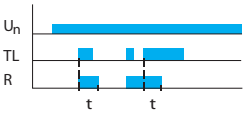
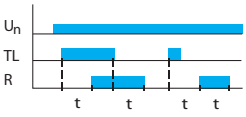
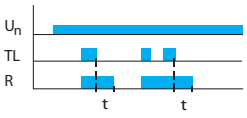
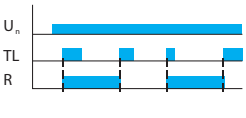


MCR-TK-001-UNI

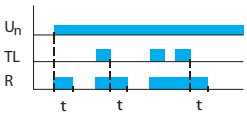
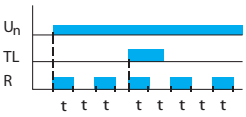
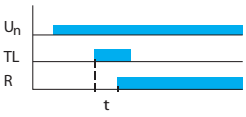
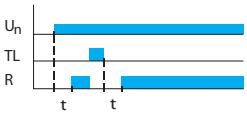
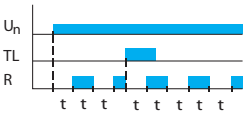
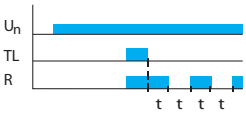
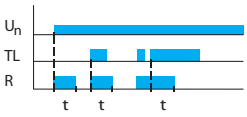
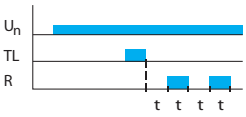
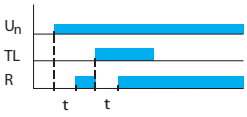
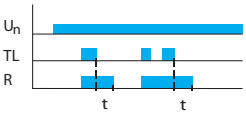
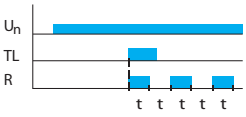
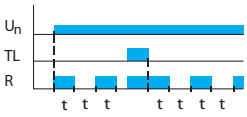
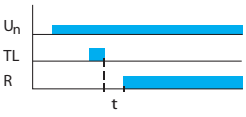
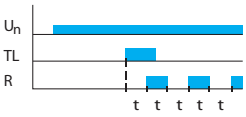
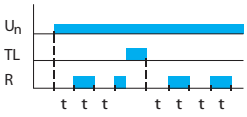
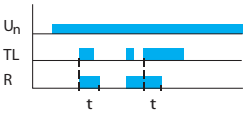
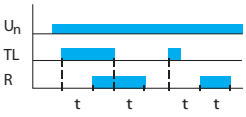


Grafy funkcí

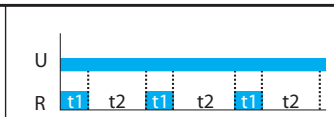
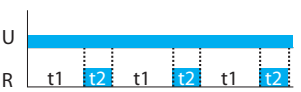
MCR-MA-...

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

MCR-MB-...

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

MCR-TK-...

				TEST = ON

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

SPÍNACÍ HODINY MAE, MAN, MAA



MAE-A16-001-A230



MAE-A16-100-A230-MINI



MAE-D16-001-A230



MAE-D16-100-A230-MINI

Spínací hodiny - ekonomické

- Ke spínání zátěže max. 16 A / 250 V v reálném čase.
- Přepínač automatický chod / trvalé zapnutí / trvalé vypnutí.

Analogové MAE-A

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

Digitální MAE-D

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

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

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



MAN-A16-001-A230

MAN-D16-100-A230-MINI



MAN-D16-002-A230

Spínací hodiny - standardní

- Ke spínání zátěže max. 16 A / 250 V v reálném čase.
- Přepínač automatický chod / trvalé zapnutí / trvalé vypnutí.

Analogové MAN-A

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

Digitální MAN-D

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

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

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

SPÍNACÍ HODINY MAE, MAN, MAA



MAA-D16-001-A230

Spínací hodiny Astro

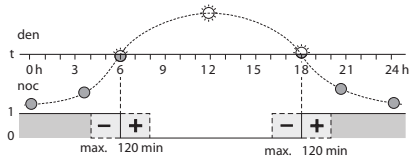
- Ke spínání zátěže max. 16 A / 250 V v reálném čase.
- Digitální - Astro.
- Týdenní a denní program.
- Nastavení časů sepnutí: tlačítky z čela přístroje.
- Zapnutí/vypnutí při západu/východu slunce.
- Kombinace Astro funkce se spínáním podle interních hodin.
- Nejkratší interval sepnutí: 1 s.
- Přepínač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

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

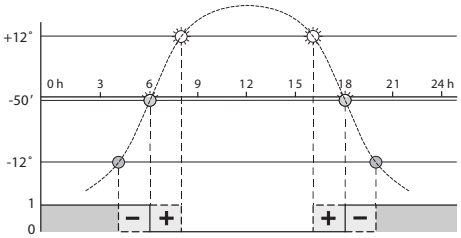
[1)] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích.

Upravení času sepnutí

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



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



Řídící vstup S

– Během řídícího signálu je zapnut výstup bez ohledu na programy.
– Lze nastavit doběh. Výstup je sepnut i po ukončení řídícího signálu po nastavenou dobu (0 ÷ 23:59:59 hod).

Příklad spínání osvětlení výlohy

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

Příslušenství
digitálních spínacích hodin MAN, MAA

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

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

SPÍNACÍ HODINY MAE, MAN, MAA

Parametry analogových hodin

			Ekonomické		Standardní	
Typ			**MAE-A16-100-A230-MINI**	**MAE-A16-001-A230**	**MAN-A16-100-A230-MINI**	**MAN-A16-001-A230**
Normy			ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7
Certifikační značky						
Hlavní obvod (kontakt)						
Řazení kontaktů [1]			100	001	100	001
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Jmenovitý proud	I_e		16 A	16 A	16 A	16 A
Spínaný výkon		AC-1	3 680 W	3 680 W	3 680 W	3 680 W
		AC-3	1 000 W	1 000 W	1 000 W	1 000 W
		AC-5a nekompenzovaná	1 400 VA	1 400 VA	1 400 VA	1 400 VA
		AC-5a kompenzovaná	58 W / 7 µF	58 W / 7 µF	58 W / 7 µF	58 W / 7 µF
		AC-5b	1 000 W	1 000 W	1 000 W	1 000 W
Min. spínaný výkon			4 V / 1 mA	4 V / 1 mA	4 V / 1 mA	4 V / 1 mA
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Mechanická trvanlivost			20 000 000 cyklů	20 000 000 cyklů	20 000 000 cyklů	20 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Připojení - vodič tuhý			1,5 ÷ 4 mm^2	1,5 ÷ 4 mm^2	1,5 ÷ 4 mm^2	1,5 ÷ 4 mm^2
Připojení - vodič ohebný			1,5 ÷ 2,5 mm^2	1,5 ÷ 2,5 mm^2	1,5 ÷ 2,5 mm^2	1,5 ÷ 2,5 mm^2
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Časový obvod						
Minimální interval sepnutí			15 min	30 min	15 min	30 min
Minimální 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 tuhý			1,5 ÷ 4 mm^2	1,5 ÷ 4 mm^2	1,5 ÷ 4 mm^2	1,5 ÷ 4 mm^2
Připojení - vodič ohebný			1,5 ÷ 2,5 mm^2	1,5 ÷ 2,5 mm^2	1,5 ÷ 2,5 mm^2	1,5 ÷ 2,5 mm^2
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Ostatní údaje						
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Krytí			IP30	IP30	IP30	IP30
Teplota okolí			-10 ÷ +55 °C	-10 ÷ +55 °C	-10 ÷ +55 °C	-10 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

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

SPÍNACÍ HODINY MAE, MAN, MAA

Parametry digitálních hodin

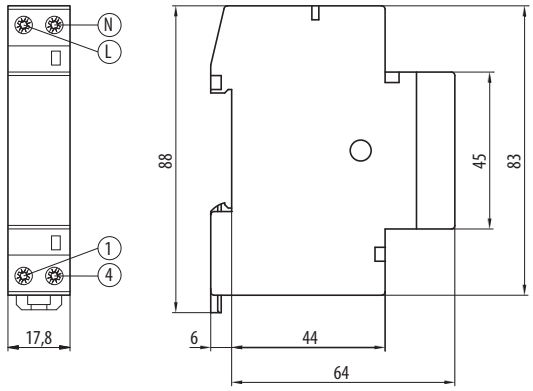
			Ekonomické		Standardní	Astro
Typ			MAE-D16-100-A230-MINI	MAE-D16-001-A230 MAE-D16-002-A230	MAN-D16-001-A230 MAN-D16-002-A230	MAA-D16-001-A230 MAA-D16-002-A230
Normy			ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7	ČSN EN 60730-1 ČSN EN 60730-2-7
Certifikační značky						
Hlavní obvod (kontakt)						
Řazení kontaktů [1]		jednokanálové	100	001	001	001
		dvoukanálové	-	002	002	002
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Jmenovitý proud	I_e		16 A	16 A	16 A	16 A
Spínaný výkon		AC-1	4 000 W	4 000 W	3 680 W	3 680 W
		AC-3	1 800 W	1 800 W	2 000 W	2 000 W
		AC-5a nekompenzovaná	2 500 VA	2 500 VA	2 000 VA	2 000 VA
		AC-5a kompenzovaná	60 W / 7 uF	60 W / 7 uF	600 W / 70 µF	600 W / 70 µF
		AC-5b	1 200 W	1 200 W	2 000 W	2 000 W
Min. spínané napětí/proud			12 V / 100 mA	12 V / 100 mA	12 V / 100 mA	12 V / 100 mA
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Mechanická trvanlivost			10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů	10 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Připojení - vodič tuhý			1 ÷ 4 mm²	1 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²
Připojení - vodič ohebný			0,5 ÷ 2,5 mm²	0,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Časový obvod						
Minimální interval sepnutí			1 min	1 min	1 s	1 s
Minimální časová jednotka			1 min	1 min	1 s	1 s
Program			týdenní	týdenní	týdenní	týdenní
Automatický přechod letní/zimní čas			ano	ano	ano	ano
Počet paměťových míst		jednokanálové	28	28	56	56
		dvoukanálové	-	14 na každém kanálu	28 na každém kanálu	28 na každém kanálu
Přednastavené bloky v týdnu			po-ne, po-pá, so-ne, individuál	po-ne, po-pá, so-ne, individuál	po-ne, po-pá, so-ne, individuál	po-ne, individuál
Přesnost chodu			±1 s/den	±1 s/den	±0,1 s/den	±0,1 s/den
Rezerva chodu			3 roky	3 roky	5 let	5 let
Typ baterie			Lithiová	Lithiová	Lithiová	Lithiová
Možnost výměny baterie			ano	ano	ano	ano
Napájecí obvod						
Jmenovité ovládací napětí	U_c		AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Pracovní rozsah			85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c	85 ÷ 110 % U_c
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Jmenovitý ztrátový výkon	P_v	jednokanálové	0,9 W	0,9 W	1 W	1 W
		dvoukanálové	-	1,3 W	1,5 W	1,5 W
Připojení - vodič tuhý			1 ÷ 4 mm²	1 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²	1,5 ÷ 4 mm²
Připojení - vodič ohebný			0,5 ÷ 2,5 mm²	0,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²	1,5 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Ostatní údaje						
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

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

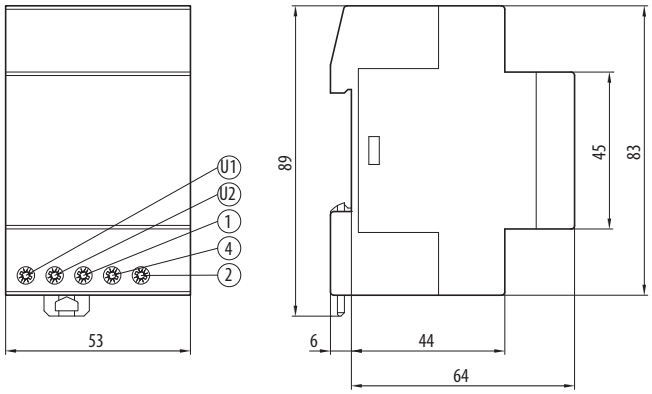
SPÍNACÍ HODINY MAE, MAN, MAA

Rozměry

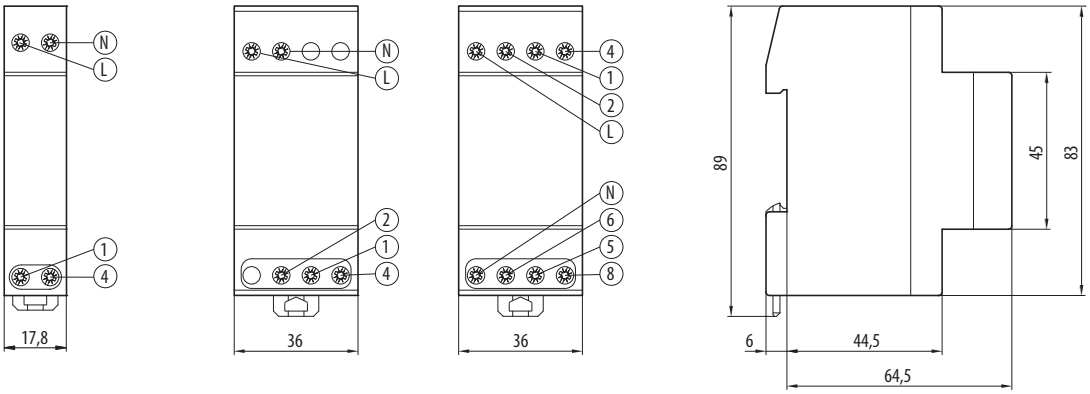
MAE-A16-100-A230-MINI
MAN-A16-100-A230-MINI



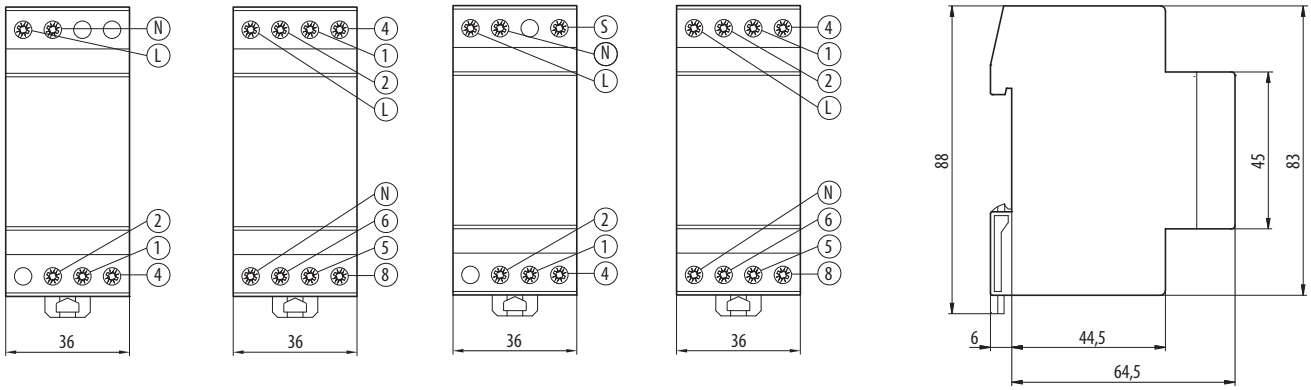
MAE-A16-001-A230
MAN-A16-001-A230



MAE-D16-100-A230-MINI **MAE-D16-001-A230** **MAE-D16-002-A230**



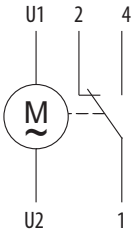
MAN-D16-001-A230 **MAN-D16-002-A230** **MAA-D16-001-A230** **MAA-D16-002-A230**



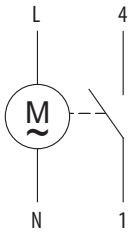
SPÍNACÍ HODINY MAE, MAN, MAA

Schéma

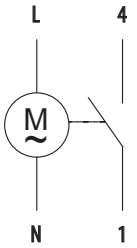
MAE-A16-001-A230
MAN-A16-001-A230



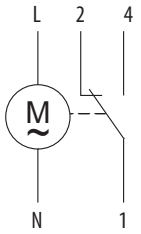
MAE-A16-100-A230-MINI
MAN-A16-100-A230-MINI



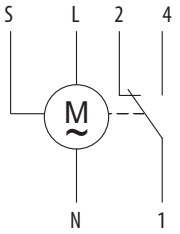
MAE-D16-100-A230-MINI



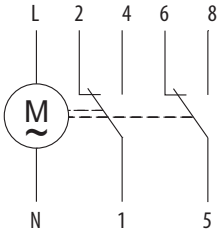
MAE-D16-001-A230
MAN-D16-001-A230



MAA-D16-001-A230



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



SCHODIŠŤOVÉ SPÍNAČE MQA, MQB, MQC, MQD



MQA-16-100-A230

Schodišťové spínače MQA-..

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

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MQA-16-100-A230	OEZ:37210	1	0,086	1



MQB-16-100-A230

Schodišťové spínače MQB-..

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

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MQB-16-100-A230	OEZ:37211	1	0,086	1



MQC-16-100-A230

Schodišťové spínače MQC-..

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

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MQC-16-100-A230	OEZ:37830	1	0,086	1



MQD-16-100-A230

Schodišťové spínače MQD-..

- Především k ovládání obvodů z více mást na chodbě, schodišti, celém domě apod.
- 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.
- Opakovanými stisky tlačítka dojde k prodloužení doby časování o nastavený interval.
- Stiskem tlačítka delším než 2 s dojde k předčasnému zhasnutí..

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

SCHODIŠŤOVÉ SPÍNAČE MQA, MQB, MQC, MQD

Parametry

Typ			MQA-16-100-A230	MQB-16-100-A230	MQC-16-100-A230	MQD-16-001-A230
Normy			ČSN EN 60669	ČSN EN 60669	ČSN EN 60669	ČSN EN 60669
Certifikační značky			CE EAC	CE EAC	CE EAC	CE
Hlavní obvod (kontakt)						
Řazení kontaktů [1]			100	100	100	100
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Jmenovitý proud	I_n	AC-1	16 A	16 A	16 A	16 A
Induktivní zátěž		cosφ 0,6	10 A	10 A	10 A	10 A
Max. žárovková zátěž			2 000 W	2 000 W	2 000 W	2 000 W
Max. zářivková zátěž		nekompenzovaná	20 ks 58 W	20x 58 W	20x 58 W	20x 58 W
		kompenzované sériově	40 ks 58 W	40 ks 58 W	40 ks 58 W	40 ks 58 W
		duo-zapojení	2x 20 ks 58 W	2x 20 ks 58 W	2x 20 ks 58 W	2x 20 ks 58 W
		EVG = elektronický předřadník	5 ks 20 W	5 ks 20 W	5 ks 20 W	5 ks 20 W
Min. spínané napětí/proud			10 V / 300 mA	10 V / 300 mA	10 V / 300 mA	-
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Připojení			1,5 ÷ 6 mm²	1,5 ÷ 6 mm²	1,5 ÷ 6 mm²	1x 2,5 mm²; 2x 1,5 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Ovládací obvod						
Jmenovité ovládací napětí	U_c		AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Rozsah ovládacího napětí			90 ÷ 110 % U_c	90 ÷ 110 % U_c	90 ÷ 110 % U_c	90 ÷ 100 % U_c
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz	50 Hz	50/60 Hz
Ztrátový výkon		v klidovém stavu	0,7 W	1 W	1 W	0,5 W
		při časování	3,5 W	1,7 W	1,7 W	1,2 W
Nastavení času			0,5 ÷ 10 min	0,5 ÷ 10 min	3 ÷ 60 min	0,5 ÷ 10 min
Min. doba buzení			30 ms	30 ms	30 ms	50 ms
Max. doba buzení [2]			neomezená	neomezená	neomezená	neomezená
Max. počet tlačítek s doutnavkou 1 mA			50 ks	50 ks	50 ks	100 ks
Reset přivedením dalšího impulzu			ano	ano	ano	ne
Dodatečné prodloužení nastaveného času			ne	ano [3]	ne	ano [4]
Varování před koncem časování			ne	ano [5]	ano [5]	ne
Připojení			1,5 ÷ 6 mm²	1,5 ÷ 6 mm²	1,5 ÷ 6 mm²	1x 2,5 mm²; 2x 1,5 mm²
Dotahovací moment			1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Ostatní údaje						
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-10 ÷ + 50 °C	-10 ÷ + 50 °C	-10 ÷ + 50 °C	-15 ÷ + 50 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná	libovolná

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

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

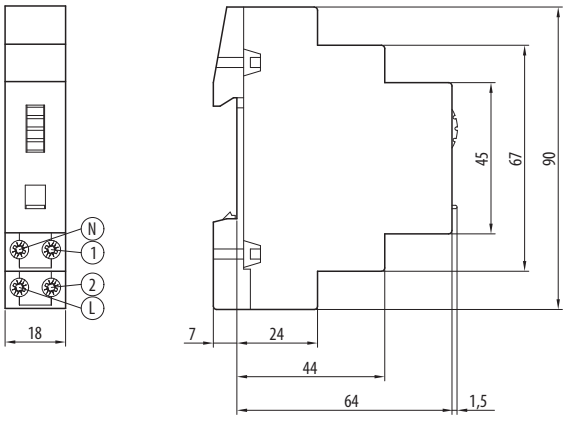
[3] Pokud se sepne ovládací tlačítko na více než 1 s, nastavený čas se prodlouží čtyřnásobně.

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

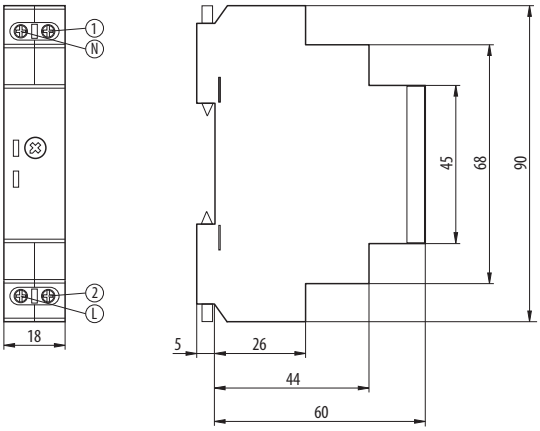
[5] 20 a 40 sekund před koncem nastaveného času schodišťový spínač upozorní probliknutím světel na blížící se konec časování.

Rozměry

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



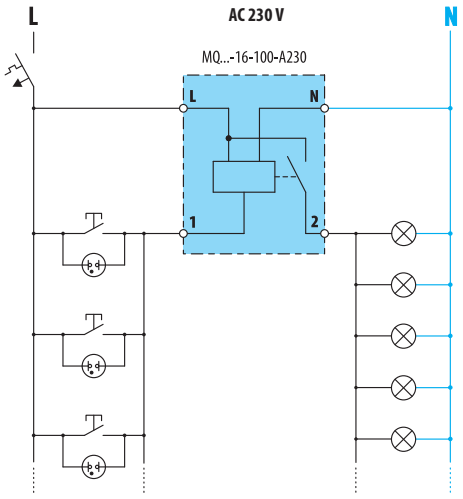
MQD-16-100-A230



SCHODIŠŤOVÉ SPÍNAČE MQA, MQB, MQC, MQD

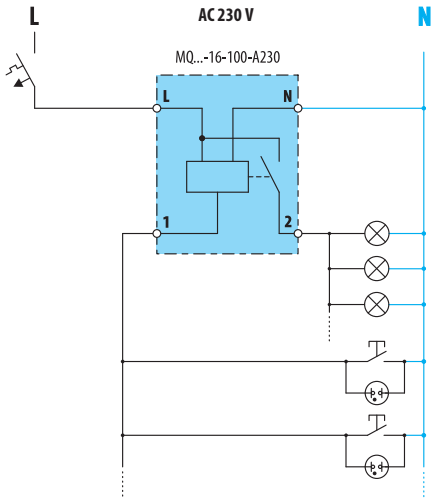
Příklady zapojení

4vodičové zapojení



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

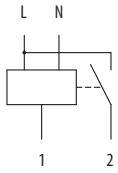
3vodičové zapojení



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

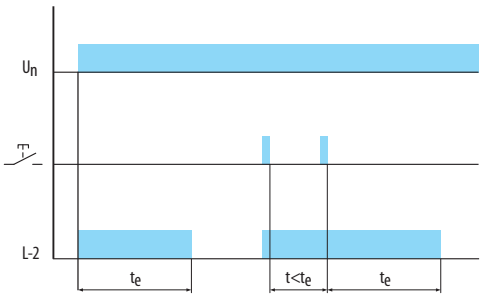
Schéma

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

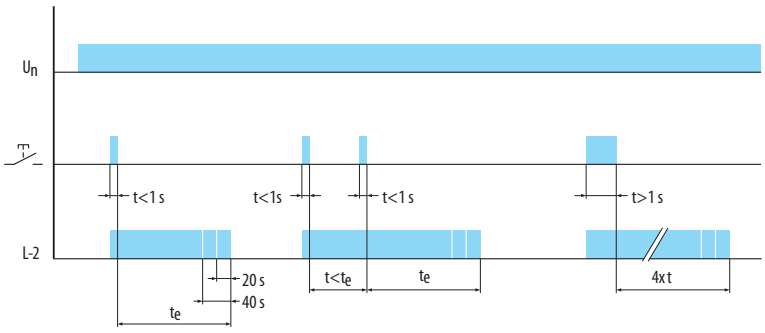


Graf

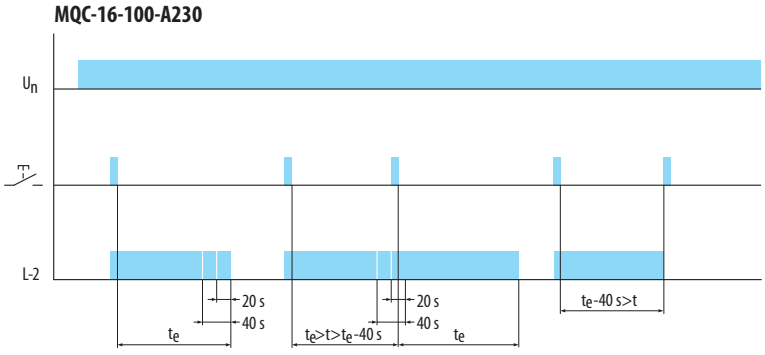
MQA-16-100-A230



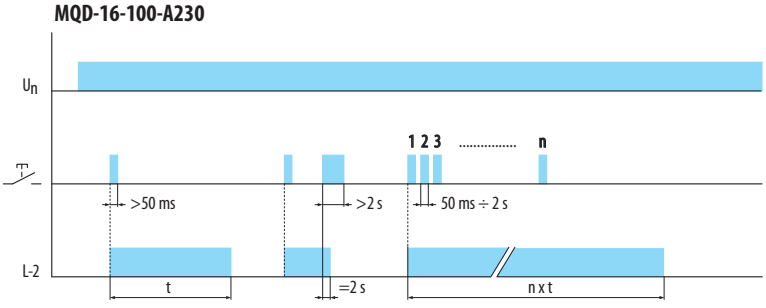
MQB-16-100-A230



MQC-16-100-A230



MQD-16-100-A230



Poznámka:
V případě zablokování ovládacího tlačítka v sepnuté poloze zůstávají schodišťové spínače MQA, MQB a MQC v trvale sepnutém stavu.

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

MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8



MMR-U3-001-A230

Monitorovací relé napětí MMR-U3

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

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



MMR-X3-001-A230

Monitorovací relé napětí MMR-X3

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

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

MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8

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.

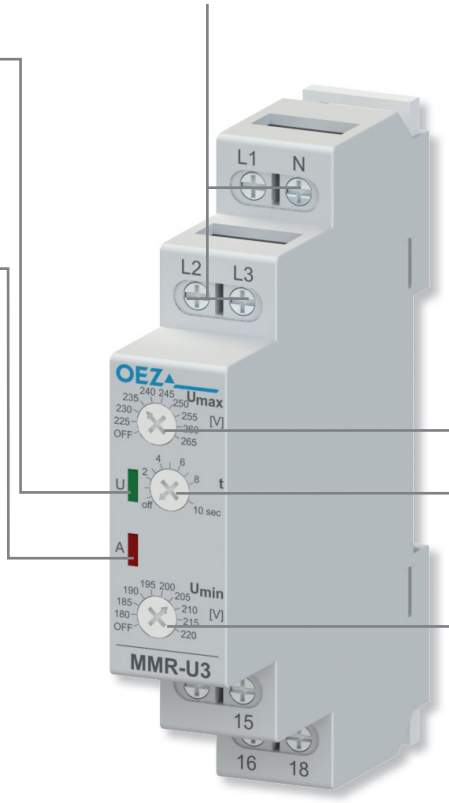
Indikace přítomnosti napájecího napětí
- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED diodou.

Indikace chyby
- Červená LED.
- Bliká 1x … chyba na 1. fázi.
- Bliká 2x … chyba na 2. fázi.
- Bliká 3x … chyba na 3. fázi.

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.

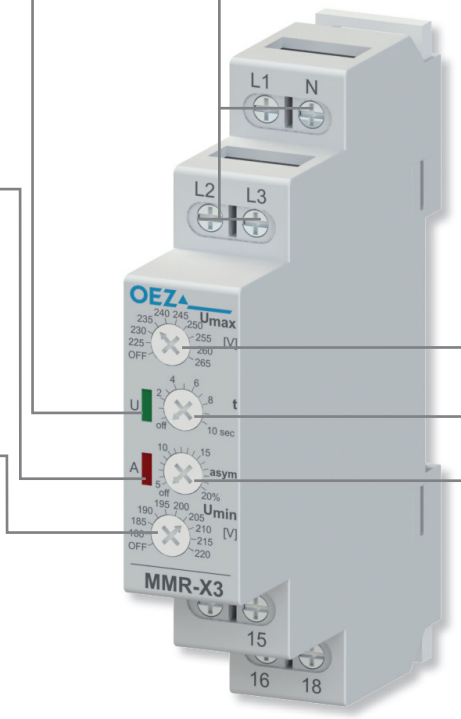
Indikace chyby
- Červená LED.
- Bliká 1x … chyba na 1. fázi.
- Bliká 2x … chyba na 2. fázi.
- Bliká 3x … chyba na 3. fázi.

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

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

Nastavení prodlevy reakce na chybu
- Rozsah 0 ÷ 10 s, krok 1 s.
- Lze vypnout.

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



MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8

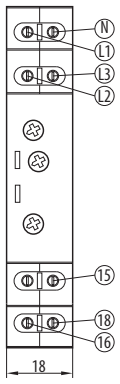
Parametry

Typ			MMR-U3	MMR-X3
Normy			ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1	ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1
Certifikační značky			CE EAC	CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů [1]			001	001
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC-1	250 V / 8 A	250 V / 8 A
Maximální spínaný výkon		AC-1	2 000 VA	2 000 VA
		AC-3	200 W	200 W
		AC-5b	200 W	200 W
Maximální spínané napětí			AC 400 V	AC 400 V
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Mechanická trvanlivost			3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů
Napájecí obvod				
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V	AC 230 V
Příkon			max. 1,5 VA	max. 1,5 VA
Indikace napájecího napětí			zelená LED	zelená LED
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Měřicí obvod				
Hlídané napětí			AC 230/400 V	AC 230/400 V
Indikace chyby			červená LED	červená LED
Nastavitelné zpoždění			0 s ÷ 10 s	0 s ÷ 10 s
Nastavitelná úroveň podpětí			180 ÷ 220 V	180 ÷ 220 V
Nastavitelná úroveň nadpětí			225 ÷ 265 V	225 ÷ 265 V
Nastavitelná hodnota asymetrie			-	5 ÷ 20 %
Způsob nastavení			regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje				
Galvanické oddělení	vstup/výstup		4 kV	4 kV
Montáž na „U" lištu podle CSN EN 60715 – typ			TH35	TH35
Krytí			IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

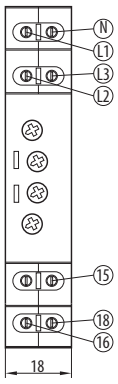
[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích.

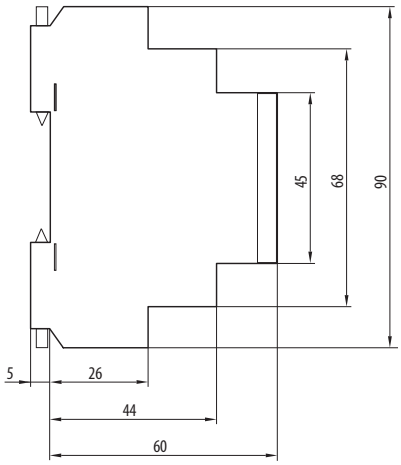
Rozměry

MMR-U3-...



MMR-X3-...

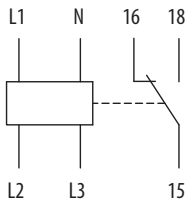




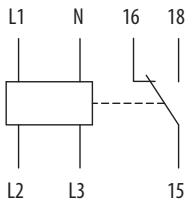
MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8

Schéma

MMR-U3-...

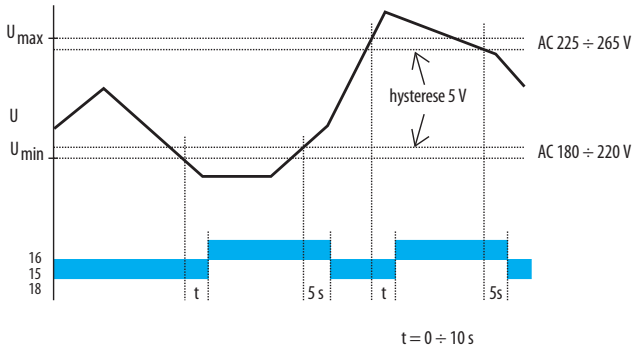


MMR-X3-...

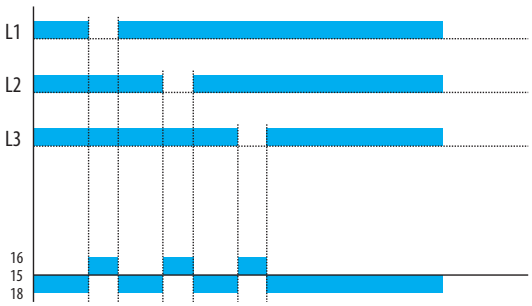


Graf

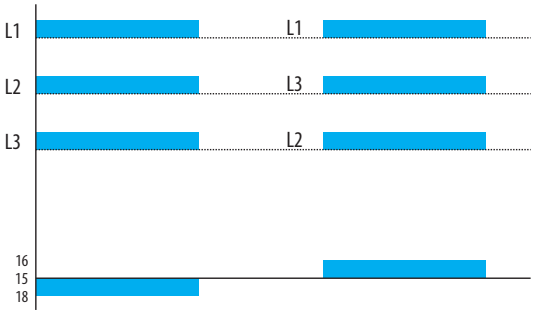
Hlídání nadpětí a podpětí MMR-U3, MMR-X3



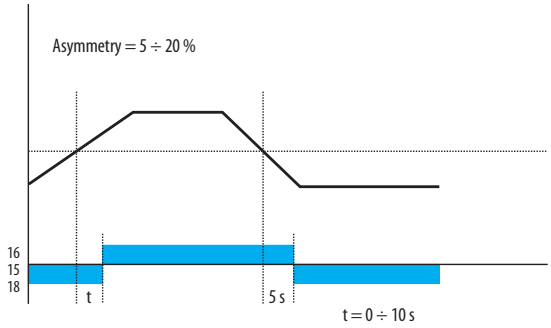
Hlídání výpadků fází MMR-U3, MMR-X3



Hlídání sledu fází MMR-X3



Hlídání asymetrie MMR-X3



MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8



MMR-P1-001-A230

Monitorovací relé proudu

- Ke sledování hodnoty proudu tekoucího měřeným obvodem.
- Rozsah hlídaného proudu dle provedení: 0,1 ÷ 1 A; 0,5 ÷ 5 A; 2,5 ÷ 25 A
- Nastavitelná zpoždění 0 ÷ 15 min.
- Relé je vybaveno výstupním přepínacím kontaktem 16 A.
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED).
- Světelná indikace při zapnutí kontaktu 15-18 (žlutá LED).

Hlídaný proud	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
0,1 ÷ 1 A	**MMR-P1-001-A230**	OEZ:45597	1	0,088	10
0,5 ÷ 5 A	**MMR-P5-001-A230**	OEZ:45598	1	0,088	10
2,5 ÷ 25 A	**MMR-P25-001-A230**	OEZ:45599	1	0,098	10

Parametry

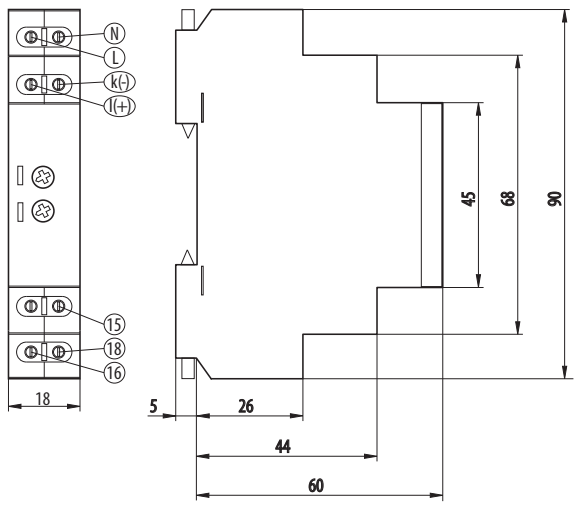
Typ			MMR-P1-001-A230	MMR-P5-001-A230	MMR-P25-001-A230
Normy			ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1	ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1	ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1
Certifikační značky			CE	CE	CE
Hlavní obvod (kontakt)					
Řazení kontaktů [1]			001	001	001
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC - 1	250 V / 16 A	250 V / 16 A	250 V / 16 A
		DC-1	24 V / 16 A	24 V / 16 A	24 V / 16 A
Maximální spínaný výkon		AC	4 000 VA	4 000 VA	4 000 VA
		DC	384 W	384 W	384 W
Minimální napětí/proud			DC 5V/100 mA	DC 5V/100 mA	DC 5V/100 mA
Ztrátový výkon při I_e			1,4 W	1,4 W	1,4 W
Spínaný výkon relé		AC - 3	1 kW	1 kW	1 kW
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Mechanická trvanlivost			30 000 000 cyklů	30 000 000 cyklů	30 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			100 000 cyklů	100 000 cyklů	100 000 cyklů
Napájecí obvod					
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Příkon			1,5 VA	1,5 VA	1,5 VA
Indikace napájecího napětí			zelená LED	zelená LED	zelená LED
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz	50 Hz
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Měřící obvod					
Hlídaný proud			0,1 ÷ 1 A	0,5 ÷ 5 A	2,5 ÷ 25 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			regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela
Připojení – vodič tuhý a ohebný, svorka k (+), I (-)			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 4 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje					
Galvanické oddělení		vstup/výstup	4 kV	4 kV	4 kV
Montáž na „U" lištu podle CSN EN 60715 – typ			TH35	TH35	TH35
Krytí			IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná

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

MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8

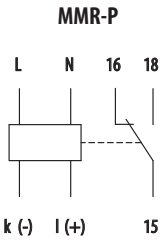
Rozměry

MMR-P



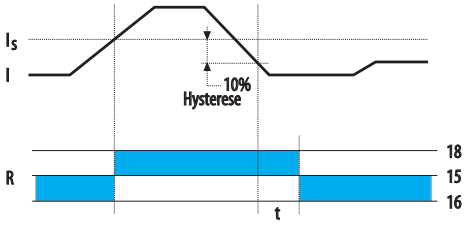
Schéma

MMR-P



Graf

Hlídání proudu MMR-P



MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8



5SV8000-6KK

Analogové monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8000-6KK

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

Místní signalizace

- První LED signalizuje funkčnost relé a proudového transformátoru:
  LED svítí - relé je v pořádku
  LED nesvítí - relé není napájeno
  LED bliká - přerušené propojení mezi relé a trasformátorem případně je porušené jeho sekundární vinutí.
- Druhá LED signalizuje velikost procházejícího proudu:
  LED svítí - signalizace dosažení 100 % reziduálního proudu
  LED bliká - perioda blikání se zvyšuje s narůstajícím reziduálním proudem.

Dálková signalizace

- Pomocí přepínacího kontaktu (CO).
- Slouží pro signalizaci dosažení nastavené hodnoty $I_{\Delta n}$ a/nebo pro vypnutí jističe přes podpěťovou nebo napěťovou spoušť.

Ovládání

- Tlačítko TEST slouží k otestování funkce relé i jističe - rozpíná obvod.
- Pokud relé vybaví (vypne jistič) je nutné jej resetovat tlačítkem "RESET" nebo přerušit jeho napájení a tím provést reset dálkově.
- Nastavení lze zaplombovat.

Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8000-6KK	OEZ:42658	Analogové, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$	2	0,196	1

Schéma

Schéma zapojení s napěťovou spouští

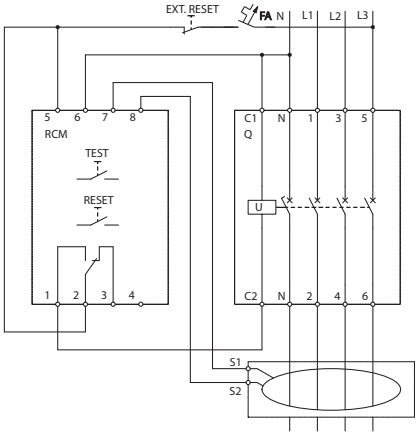
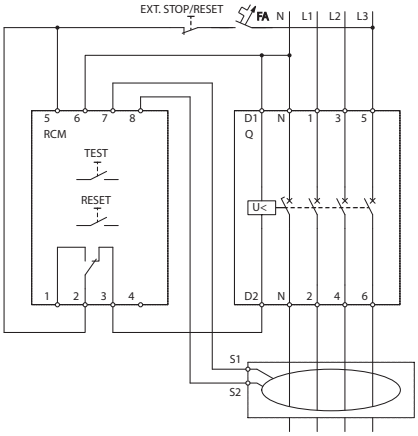


Schéma zapojení s podpěťovou spouští



Popis schématu

Značka	Popis
Q	jistič
RCM	monitorovací relé
TEST	testovací tlačítko relé
RESET	místní resetovací tlačítko
EXT. RESET	dálkové resetovací tlačítko
EXT. STOP/RESET	dálkové resetovací tlačítko nebo STOP tlačítko[1)]
S1,S2	svorky proudového transformátoru
FA	jištění relé LTN-2C-1

[1)] STOP tlačítko pouze v kombinaci s podpěťovou spouští

MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8



5SV8001-6KK

Digitální monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8001-6KK

- Určeno pro monitorování unikajících proudů (reziduálních/poruchových proudů) a ochranu před požárem např. vlivem zhoršení izolace nebo plazivých proudů.
- Možnost nastavení reziduálního proudu $I_{\Delta n}$ a nastavení mezní doby nepůsobení $I_{\Delta t}$ pomocí tlačítek a displeje (viz tabulka).
- Zobrazení příčiny vybavení a aktuální hodnoty reziduálního proudu na displeji.
- Montáž na „U" lištu.
- Měření pomocí externího transformátoru.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové nebo podpěťové spouště.
- Možnost nastavení charakteristiky S - selektivní.

Místní signalizace

- První LED signalizuje funkčnost relé a vybavení při dosažení nastaveného reziduálního proudu:
  LED svítí zeleně - relé je napájeno
  LED svítí červeně - signalizace dosažení 100 % reziduálního proudu
- Druhá LED signalizuje dosažení poměrné nižší nastavené hodnoty:
  LED svítí žlutě - signalizace dosažení nastavené hodnoty.

Dálková signalizace

- Pomocí přepínacího kontaktu (CO).
- Slouží pro signalizaci dosažení nastavené hodnoty $I_{\Delta n}$ a/nebo pro vypnutí jističe přes podpěťovou nebo napěťovou spoušť.
- Možnost dálkového vypnutí pomocí přivedení napětí AC/DC 110 ÷ 230 V na bezpotenciálové svorky číslo 1 a 2.
- Tlačítko TEST slouží k otestování funkce relé i jističe - rozpíná obvod.
- Pokud relé vybaví (vypnutí jističe) je nutné resetovat tlačítkem „RESET" nebo přerušit jeho napájení a tím provést reset dálkově.
- Nastavení lze zaplombovat.

Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8001-6KK	OEZ:42659	Digitální, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$	3	0,269	1

Schéma

Schéma zapojení s napěťovou spouští

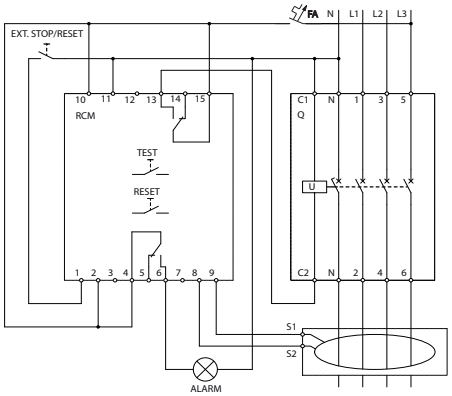
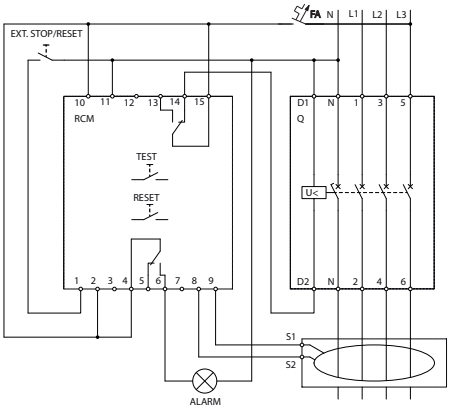


Schéma zapojení s podpěťovou spouští



Popis schématu

Značka	Popis
Q	jistič
RCM	monitorovací relé
TEST	testovací tlačítko relé
RESET	místní resetovací tlačítko
EXT. STOP/RESET	dálkové resetovací tlačítko nebo STOP tlačítko
S1, S2	svorky proudového transformátoru
ALARM	signalizace dosažení nastavené hodnoty $I_{\Delta n}$
FA	jištění relé LTN-2C-1

MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8



5SV8200-6KK

Digitální monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8200-6KK

- Určeno pro monitorování unikajících proudů (reziduálních/poruchových proudů) a ochranu před požárem např. vlivem zhoršení izolace nebo plazivých proudů.
- Možnost nastavení reziduálního proudu $I_{\Delta n}$ a nastavení mezní doby nepůsobení $I_{\Delta t}$ pomocí tlačítek a displeje (viz tabulka).
- Zobrazení příčiny vybavení a aktuální hodnoty reziduálního proudu na displeji.
- Montáž na „U" lištu.
- Měření pomocí externího transformátoru, lze připojit až 4 transformátory.
- Vypnutí jističe pomocí napěťové spouště.
- Možnost nastavení charakteristiky S - selektivní.

Místní signalizace

- První LED signalizuje funkčnost relé a vybavení při dosažení nastaveného reziduálního proudu:
  LED svítí zeleně - relé je napájeno
  LED svítí červeně - signalizace dosažení 100 % reziduálního proudu.
- Druhá LED signalizuje dosažení poměrné nižší nastavené hodnoty:
  LED svítí žlutě - signalizace dosažení nastavené hodnoty.

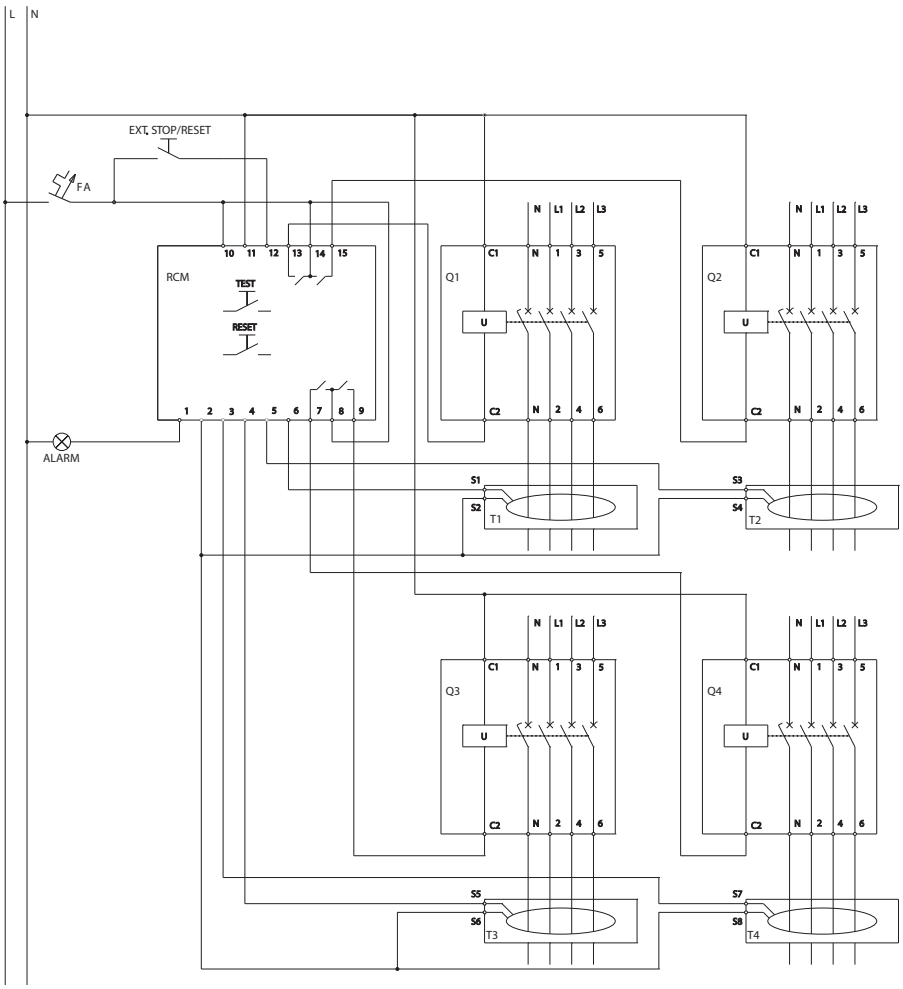
Dálková signalizace

- Pomocí spínacího kontaktu (NO).
- Slouží pro signalizaci dosažení nastavené hodnoty $I_{\Delta n}$ a/nebo pro vypnutí jističe přes podpěťovou nebo napěťovou spoušť.
- Možnost dálkového vypnutí pomocí přivedení napětí AC/DC 110 ÷ 230 V na bezpotenciálovou svorku číslo 12.
- Tlačítko TEST slouží k otestování funkce relé i jističe - rozpíná obvod.
- Pokud relé vybaví (vypnutí jističe) je nutné resetovat tlačítkem "RESET" nebo přerušit jeho napájení a tím provést reset dálkově.
- Nastavení lze zaplombovat.

Typ	Objednací kód	Popis	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
5SV8200-6KK	OEZ:42660	Digitální, nastavení $I_{\Delta n}$ a $t_{\Delta n}$, 4kanálové	3	0,295	1

Schéma

Schéma zapojení s napěťovou spouští



Popis schématu

Značka	Popis
EXT. STOP/RESET	dálkové resetovací tlačítko nebo STOP tlačítko
RCM	monitorovací relé
Q1	jistič 1
FA	jištění relé LTN-2C-1
TEST	testovací tlačítko relé
RESET	místní resetovací tlačítko
ALARM	signalizace dosažení nastavené hodnoty
Q1	jistič 1
Q2	jistič 2
Q3	jistič 3
Q4	jistič 4
T1	Proudový transformátor jističe 1
T2	Proudový transformátor jističe 2
T3	Proudový transformátor jističe 3
T4	Proudový transformátor jističe 4
S1, S2	svorky proudového transformátoru 1
S3, S4	svorky proudového transformátoru 2
S5, S6	svorky proudového transformátoru 3
S7, S8	svorky proudového transformátoru 4

MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8

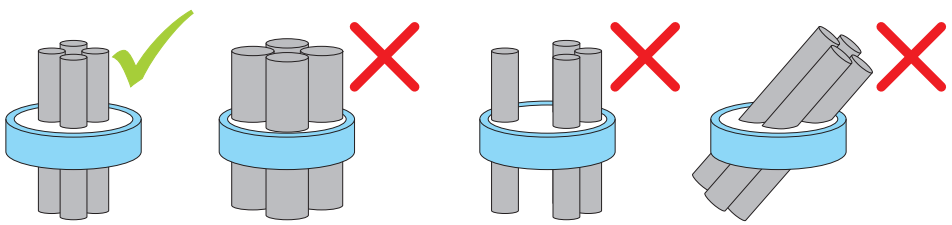
Parametry

Typ		5SV8 000-6KK	5SV8 001-6KK	5SV8 200-6KK
Normy		EN 62020 IEC 62020	EN 62020 IEC 62020	EN 62020 IEC 62020
Certifikační značky		CE	CE	CE
Počet nezávislých obvodů		1	1	4
Jmenovitý reziduální proud		0,03 ÷ 5 A	0,03 ÷ 30 A	0,03 ÷ 30 A
Mezní doba nepůsobení		0,02 ÷ 5 s	0,02 ÷ 10 s	0,02 ÷ 10 s
Typ		A (do $I_{\Delta n}$ = 3A)	A (do $I_{\Delta n}$ = 3A)	A (do $I_{\Delta n}$ = 3A)
		AC ($I_{\Delta n}$ od 3 do 5 A)	AC ($I_{\Delta n}$ od 3 do 30 A)	AC ($I_{\Delta n}$ od 3 do 30 A)
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Rozsah pracovního napětí		AC 164 ÷ 284 V	AC 164 ÷ 284 V	AC 164 ÷ 284 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Příkon		3 VA	6 VA	6 VA
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35
Krytí - z čela		IP41	IP41	IP41
Krytí - svorek vodičů		IP20	IP20	IP20
Ostatní parametry				
Externí dálkové vybavení/reset		-/ano	ano/ano	ano/ano
Místní signalizace dosažení poměrné nižší hodnoty $I_{\Delta n}$ (ALARM)		ano	ano	ano
Dálková signalizace dosažení poměrné nižší hodnoty $I_{\Delta n}$ (ALARM)		-	ano	ano
Místní signalizace:	napájení	ano	ano	ano
	ALARM	ano	ano	ano
	porucha	ano	ano	ano
	velikost $I_{\Delta n}$	ano	ano	ano
Displej		-	ano	ano
Plombování nastavení ovládacího panelu		ano	ano	ano
Vnitřní průměr transformátoru		30 ÷ 210 mm	30 ÷ 210 mm	30 ÷ 210 mm
Max. délka vodičů k transformátoru (stíněný vodič)		10 m	10 m	10 m
Ovládací obvod (vstupy - externí vypnutí / reset)				
Jmenovité pracovní napětí	U_c	-	AC/DC 110 ÷ 230 V	AC 230 V
Rozsah pracovního napětí		-	AC/DC 110 ÷ 284 V	AC 230 ÷ 284 V
Příkon		-	0,7 W	0,7 W
Ovládací obvod (výstupy)				
Řazení kontaktů [1]		001	002	40
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Jmenovitý proud	I_e	6 A	6 A	6 A
Maximální spínaný výkon - AC-1		1 500 VA	1 500 VA	1 500 VA
Elektrická trvanlivost		10x 106 cyklů	10x 106 cyklů	10x 106 cyklů
Jmenovitý kmitočet		50 Hz	50 Hz	50 Hz
Připojení				
Připojení - vodič Cu - tuhý (plný, slaněný) [1]		0,2 ÷ 2 mm²	0,2 ÷ 2 mm²	0,2 ÷ 2 mm²
Dotahovací moment		0,5 ÷ 0,6 Nm	0,5 ÷ 0,6 Nm	0,5 ÷ 0,6 Nm
Pracovní podmínky				
Teplota okolí	°C	-10 ÷ +50 °C	-10 ÷ +50 °C	-10 ÷ +50 °C
Relativní vlhkost		5 ÷ 95 %	5 ÷ 95 %	5 ÷ 95 %
Max. nadmořská výška		2 000 m	2 000 m	2 000 m

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

UPOZORNĚNÍ

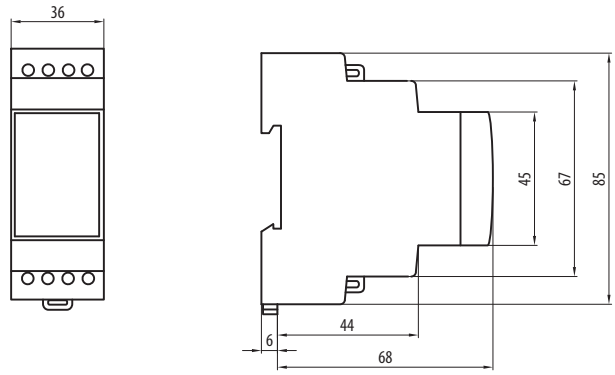
- Všechny aktivní vodiče (včetně vodiče N) musí být vedeny součtovým transformátorem.
- Kabely, které nejsou vedeny součtovým transformátorem, musí vést minimálně 20 centimetrů od součtového transformátoru.
- Transformátor musí mít vnitřní průměr 1,5x větší než je vnější průměr vodičů procházející skrze něj.



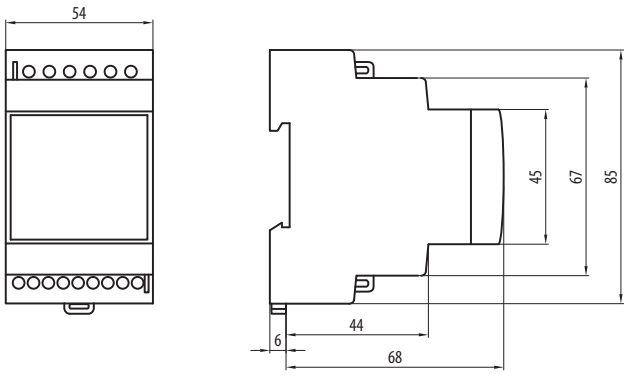
MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8

Rozměry

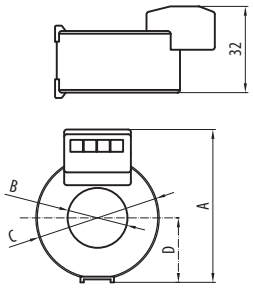
Monitorovací relé reziduálního proudu 5SV8000-6KK



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



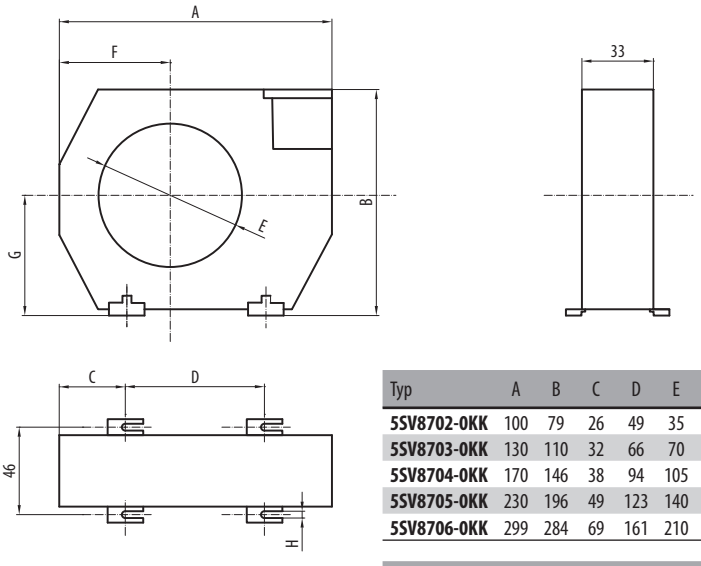
Měřicí transformátory proudu 5SV8700-0KK, 5SV8701-0KK



Typ	A	B	C	D
5SV8700-0KK	60	20	46	24
5SV8701-0KK	70	30	59	30

Typ	Jmenovitý proud	Maximální proud, max. 2s
5SV8700-0KK	≤ 40 A	240 A
5SV8701-0KK	≤ 63 A	380 A

Měřicí transformátory proudu 5SV87...-0KK



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H
5SV8702-0KK	100	79	26	49	35	35	43	6,5
5SV8703-0KK	130	110	32	66	70	52	57	6,5
5SV8704-0KK	170	146	38	94	105	72	73	6,5
5SV8705-0KK	230	196	49	123	140	97	98	6,5
5SV8706-0KK	299	284	69	161	210	141	142	6,5

Typ	Jmenovitý proud	Maximální proud, max. 2s
5SV8702-0KK	≤ 80 A	480 A
5SV8703-0KK	≤ 200 A	1200 A
5SV8704-0KK	≤ 250 A	1500 A
5SV8705-0KK	≤ 500 A	3000 A
5SV8706-0KK	≤ 600 A	3600 A

Plná specifikace měřicích transformátorů je uvedena na straně C26.

MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8



MMR-HL-001-A230

Hladinová relé MMR-HL

- K hlídání maximální nebo minimální hladiny vodivé kapaliny v nádobě.
- Vysoký jmenovitý proud 16 A.
- Mohou být použita k dočerpávání kapaliny (funkce UP) nebo k odčerpávání (funkce DOWN). Pokud je nádoba z vodivého materiálu, lze ji použít místo sondy GND.
- K měření je použit střídavý proud, tím je zabráněno elektrolýze kapaliny a oxidaci sond. Pracovní napětí v měřicí smyčce je 12 V.
- Světelná indikace přítomnosti napájecího napětí (zelená LED).
- Maximální vzdálenost elektrod 100 m při nastavené citlivosti 100 %. Se snižující se citlivostí lze maximální délku prodloužit až na 1 000 m. Platí při kapacitě kabelu do 100 nF/km. V obou případech je nutno vyloučit souběh se silovými kabely (vzdálenost mezi kabely minimálně 20 cm).
- Po připojení relé doporučujeme nastavit citlivost (regulační kotouč SENSITIVITY) na maximum. Pokud žlutá LED bliká, není dostatečný odstup signál/šum a je třeba citlivost snižovat (regulační kotouč SENSITIVITY otáčet doleva), než přestane LED blikat.
- Pokud LED bliká i při minimální citlivosti, není zaručena korektní funkčnost. V tomto případě je zapotřebí učinit opatření k omezení šumu (jiný kabel, umístění relé blíže k monitorovanému místu a pod.). Pokud LED nebliká, je relé připraveno k použití.
- Je vhodné stav odstupu signál/šum periodicky kontrolovat. Při zhoršení podmínek (nárůstu šumu) začne žlutá LED blikat.
- Sondy nejsou součástí dodávky.
- Funkční i při teplotách -20 °C.

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MMR-HL-001-A230	OEZ:43246	1	0,091	1

Parametry

Typ			MMR-HL
Normy			ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1
Certifikační značky			CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů [1]			001
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC-1	250 V / 16 A
Maximální spínaný výkon		AC-1	4 000 VA
		AC-3	1 kW
		AC-5a	288 W (cos φ = 0,8)
		AC-5b	1 kW
Maximální spínané napětí			AC 400 V
Indikace stavu kontaktu			žlutá LED
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Mechanická trvanlivost			3 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů
Napájecí obvod			
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V
Příkon			max. 1,5 VA
Indikace napájecího napětí			zelená LED
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Měřicí obvod			
Indikace chyby			bliká žlutá LED
Pracovní napětí v měřicí smyčce			AC 12 V
Nastavitelná citlivost			5 kΩ ÷ 100 kΩ
Zpoždění pro eliminaci zvlnění hladiny			1,5 s
Způsob nastavení			regulační kotouče z čela
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm
Ostatní údaje			
Galvanické oddělení	vstup/výstup		4 kV
	vstup/sondy		4 kV
	výstup/sondy		4 kV
Montáž na „U" lištu podle CSN EN 60715 – typ			TH35
Krytí			IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná

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

MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8

Popis

Svorky L a N pro připojení napájecího napětí

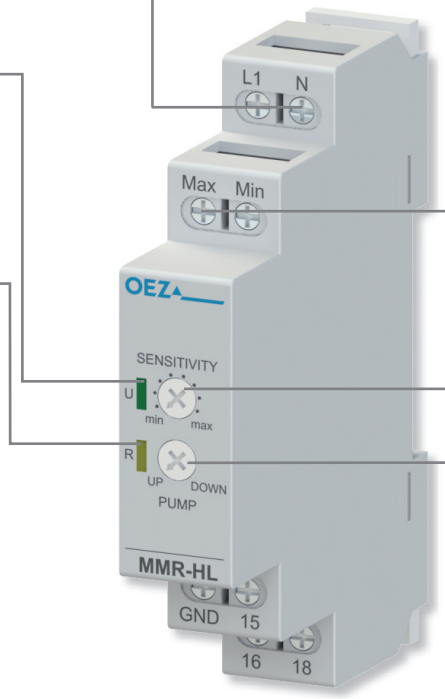
- U_c: AC 230 V.

Indikace přítomnosti napájecího napětí

- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED diodou.

Indikace odstupu signálu od šumu nebo sepnutí relé

- Žlutá LED.
- Nedostatečný odstup signálu od šumu - bliká.
- Sepnuté relé - svítí.



Svorky Max, Min a GND pro připojení sond

Nastavení citlivosti

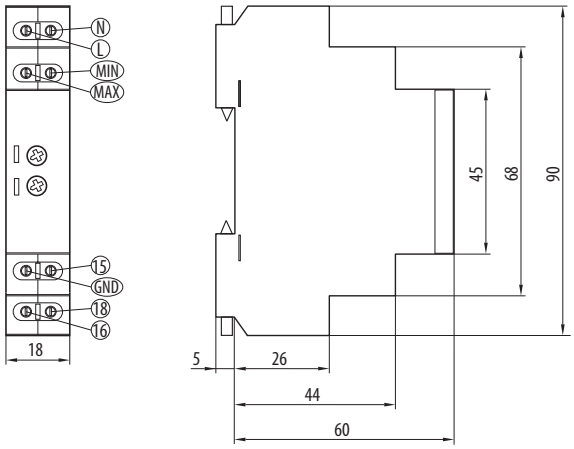
- 5 ÷ 100 kΩ.

Nastavení funkce

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

Rozměry

MMR-HL-...



Schéma

MMR-HL-...

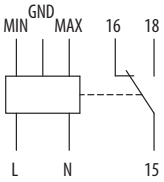
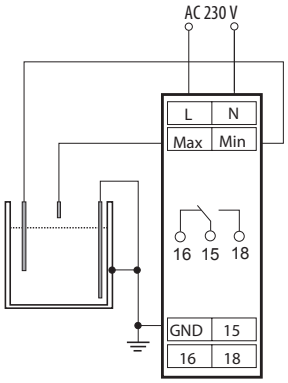
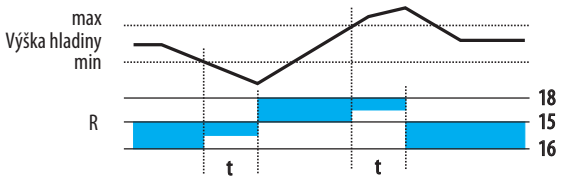


Schéma zapojení



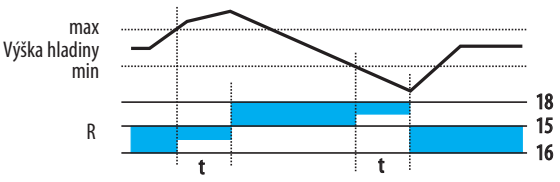
Graf

Funkce UP = dočerpává kapalinu



liquid resistance = 5 kΩ ÷ 100 kΩ
t = 1,5 s

Funkce DOWN = odčerpává kapalinu



liquid resistance = 5 kΩ ÷ 100 kΩ
t = 1,5 s

MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8



MMR-T1-001-A230

Termistorové relé MMR-T1

- K hlídání teploty vinutí motoru na základě měření odporu termistoru PTC, který je zabudován v motoru.
- Po překročení hodnoty odporu termistoru 3,3 kΩ relé přepíná kontakt. Opětovné zapnutí je možné až po snížení odporu termistoru 1,8 kΩ, a to třemi způsoby:
  – stiskem tlačítka RESET
  – stiskem externího tlačítka RESET připojeného na svorky T1-R1
  – automatickým RESETem (svorky T1 a R1 je nutné propojit).

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MMR-T1-001-A230	OEZ:43247	1	0,091	1

Parametry

Typ			**MMR-T1**
Normy			ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1
Certifikační značky			CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)			
Řazení kontaktů [1]			001
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC-1	250 V / 8 A
Maximální spínaný výkon		AC-1	2 000 VA
		AC-3	200 W
		AC-5b	200 W
Maximální spínané napětí			AC 400 V
Indikace stavu kontaktu			červená LED
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm^2
Dotahovací moment			0,5 Nm
Mechanická trvanlivost			3 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů
Napájecí obvod			
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V
Příkon			max. 1,5 VA
Indikace napájecího napětí			zelená LED
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm^2
Dotahovací moment			0,5 Nm
Měřicí obvod			
Indikace chyby			červená LED
Rozsah odporu termistoru PTC, pracovní stav			50 Ω ÷ 3,3 kΩ
Rozsah odporu termistoru PTC, alarm stav			> 3,3 kΩ nebo < 50 Ω
Způsob nastavení			regulační kotouče z čela
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm^2
Dotahovací moment			0,5 Nm
Ostatní údaje			
Galvanické oddělení	vstup/výstup		4 kV
	výstup/sondy		4 kV
Montáž na „U“ lištu podle CSN EN 60715 – typ			TH35
Krytí			IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná

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

MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8

Popis

Svorky L a N pro připojení napájecího napětí

- U_c: AC 230 V.

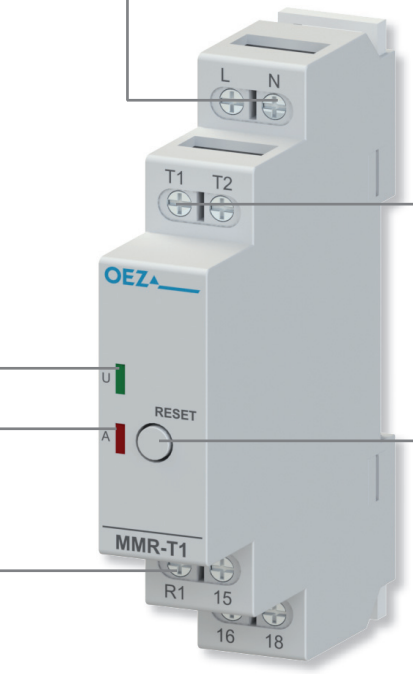
Indikace přítomnosti napájecího napětí

- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou nepřetržitě svítící LED.

Indikace přepnutí kontaktu

- Přepnutí kontaktu je signalizováno červenou LED.

Svorka R1 pro dálkový/automatický reset



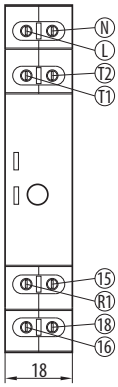
Svorky T1 a T2 pro připojení sond

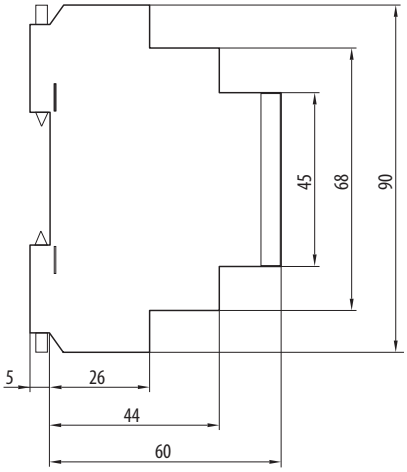
- Sondy součástí motoru.

Tlačítko pro místní reset

Rozměry

MMR-T1-...





Schéma

MMR-T1-...

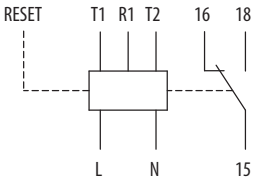
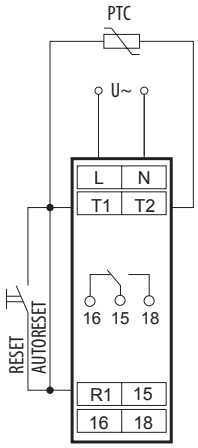
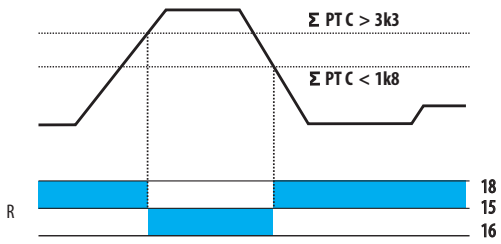


Schéma zapojení



Graf

Hlídání teploty vinutí motoru MMR-T1-001-A230



MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8



MMR-T2-200-A230

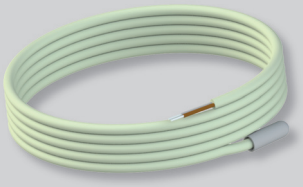


MMR-TD-200-A230

Termostaty

- MMR-T2 hlídají teplotu nezávisle pro dva kanály, porovnávají s nastavenou referenční teplotou a spínají výstupní kontakty s hysterezí 2 °C.
- MMR-TD jsou multifunkční diferenciální termostaty vybavené šesti nejčastěji používanými funkcemi a čtyřmi servisními funkcemi.
- Součástí dodávky jsou dvě sondy OD-MMR-T3N o délce 3 m.

Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
MMR-T2-200-A230	OEZ:43248	1	0,211	1
MMR-TD-200-A230	OEZ:43249	1	0,211	1


OD-MMR-T3N

Teplotní sondy

- Příslušenství pro MMR-T2 a MMR-TD.
- Teplotní sonda OD-MMR-T3N - standardní teplotní sonda s plastovou čepičkou použitelná do teploty max. 100 °C. Délka kabelu 3 m.
- Teplotní sonda OD-MMR-T3S - teplotní sonda s kovovou čepičkou a silikonovým přívodním kabelem použitelná max. do teplot 150 °C. Délka kabelu 3 m.

Typ	Objednací kód	Délka přívodního kabelu	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
OD-MMR-T3N	OEZ:43725	3 m	0,050	1
OD-MMR-T3S	OEZ:43726	3 m	0,05	1

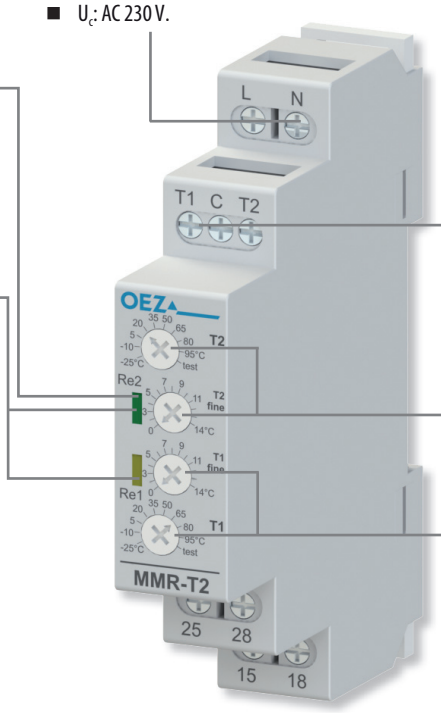
MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8

Popis MMR-T2

Svorky L a N pro připojení napájecího napětí
- U_c: AC 230 V.

Indikace přítomnosti napájecího napětí
- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou blikající LED.

Indikace přepnutí kontaktů
- Přepnutí kontaktu je signalizováno žlutou LED pro kontakt 1 a zelenou LED pro kontakt 2.



Svorky T1, T2 a C pro připojení sond
- OD-MMR-T3N … do 100 °C.
- OD-MMR-T3S … do 150 °C

Nastavení teploty T2
- Horní kotouč definuje teplotní rozsah -25 ÷ + 95 °C.
- Spodní kotouč umožňuje jemné nastavení 0 ÷ + 14 °C krok 1 °C.

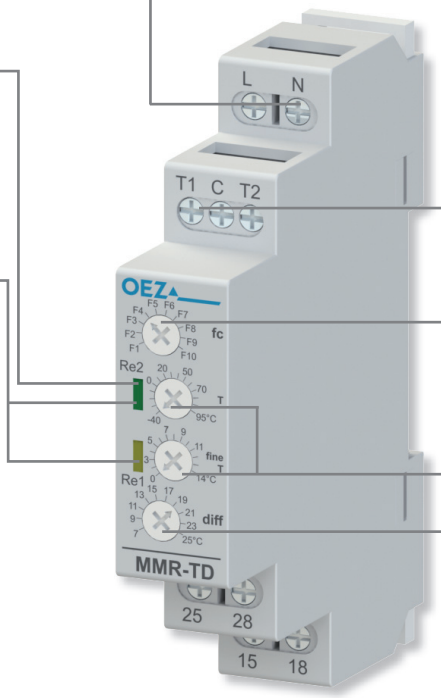
Nastavení teploty T1
- Spodní kotouč definuje teplotní rozsah -25 ÷ + 95 °C.
- Horní kotouč umožňuje jemné nastavení 0 ÷ + 14 °C krok 1 °C.

Popis MMR-TD

Svorky L a N pro připojení napájecího napětí
- U_c: AC 230 V.

Indikace přítomnosti napájecího napětí
- Přítomnost napájecího napětí je signalizována zelenou blikající LED.

Indikace přepnutí kontaktu
- Přepnutí kontaktu je signalizováno žlutou a zelenou LED.



Svorky T1, T2 a C pro připojení sond
- OD-MMR-T3N … do 100 °C.
- OD-MMR-T3S … do 150 °C

Volba funkcí
- F1 … F6 teplotní funkce.
- F7 … F10 servisní funkce.

Nastavení teploty T
- Horní kotouč definuje teplotní rozsah -25 ÷ + 95 °C.
- Spodní kotouč umožňuje jemné nastavení 0 ÷ + 14 °C krok 1 °C.

Nastavení diference
- Pro některé z funkcí.

Provozní stavy MMR-T2, MMR-TD

Re2	bliká	Indikace zapnutého přístroje.
Re2	svítí	Relé R2 sepnuto.
Re1	svítí	Relé R1 sepnuto.

Re1	bliká	Porucha jednoho z čidel.
Re2	bliká	

MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8

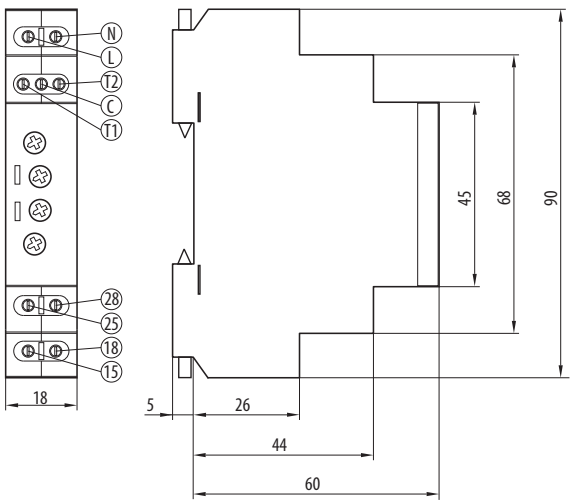
Parametry

Typ			MMR-T2	MMR-TD
Normy			ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1	ČSN EN 60255-1 IEC 60255-1
Certifikační značky			CE EAC	CE EAC
Hlavní obvod (kontakt)				
Řazení kontaktů [1]			200	200
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_e	AC-1	250 V / 16 A	250 V / 16 A
Maximální 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
Maximální spínané napětí			AC 400 V	AC 400 V
Indikace stavu kontaktu			zelená/žlutá LED	zelená/žlutá LED
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Mechanická trvanlivost			3 000 000 cyklů	3 000 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů
Napájecí obvod				
Jmenovité napětí	U_c		AC 230 V	AC 230 V
Příkon			max. 1,5 VA	max. 1,5 VA
Indikace napájecího napětí			bliká zelená LED	bliká zelená LED
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Měřicí obvod				
Indikace chyby			bliká zelená/žlutá LED	bliká zelená/žlutá LED
Nastavitelné zpoždění			0 s ÷ 10 s	0 s ÷ 10 s
Nastavitelná úroveň podpětí [2]			180 ÷ 220 V	180 ÷ 220 V
Nastavitelná úroveň nadpětí [2]			225 ÷ 265 V	225 ÷ 265 V
Rozsah měřené teploty			-25 ÷ +95 °C	-25 ÷ +95 °C
Způsob nastavení			regulační kotouče z čela	regulační kotouče z čela
Připojení – vodič tuhý a ohebný			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje				
Galvanické oddělení	vstup/výstup		4 kV	4 kV
	vstup/sondy		4 kV	4 kV
	výstup/sondy		4 kV	4 kV
Montáž na „U" lištu podle CSN EN 60715 – typ			TH35	TH35
Krytí			IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

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

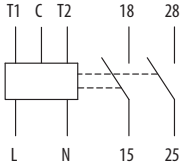
Rozměry

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



Schéma

MMR-T2-...



MMR-TD-...

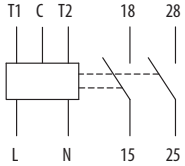
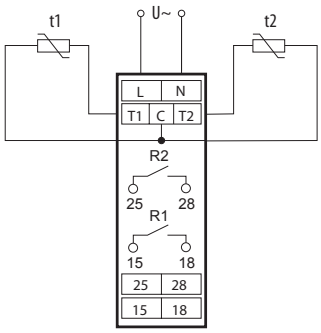


Schéma zapojení

MMR-T2, MMR-TD

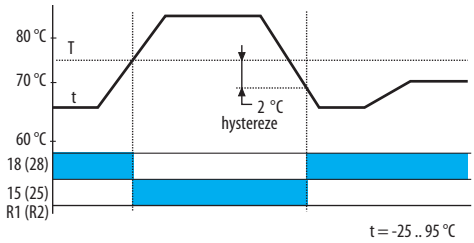


MONITOROVACÍ RELÉ MMR, 5SV8

Grafy funkcí

Funkce dvojitého termostatu MMR-T2 200-A230

T = 75 °C
t < T = > R1 ON
t ≥ T = > R1 OFF
t - 2 °C ≤ T = > R1 ON



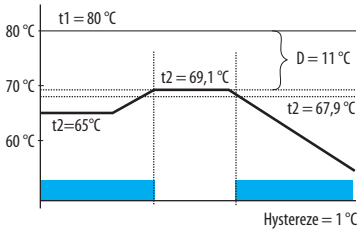
Funkce diferenciálního termostatu MMR-TD-200-A230

Funkce F1
Diferenciální termostat

T = -40 °C
t1 - t2 > D + 1 °C => R1 ON
t1 - t2 < D => R1 OFF
t2 - t1 > D + 1 °C => R2 ON
t2 - t1 < D => R2 OFF

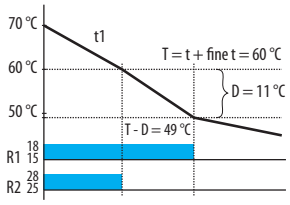
T ≠ -40 °C (T = 68 °C)
t1 - t2 > D + 1 °C
t2 < T
} => R1 ON

t1 - t2 < D °C => R1 OFF
t2 > T + 1 °C => R1 OFF



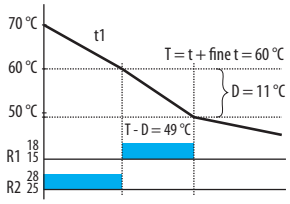
Funkce F2
Dvojstupňový termostat

T = 60 °C
D = 11 °C
t1 > T => R1, R2 ON
T - D < t1 < T => R1 ON, R2 OFF
t1 < T - D => R1, R2 OFF



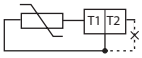
Funkce F3
Dvojstupňový termostat

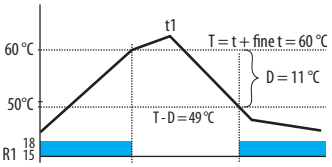
T = 60 °C
D = 11 °C
t1 > T => R1 OFF, R2 ON
T - D < t1 < T => R1 ON, R2 OFF
t1 < T - D => R1, R2 OFF



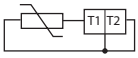
Funkce F4
Jednokanálový pásmový termostat

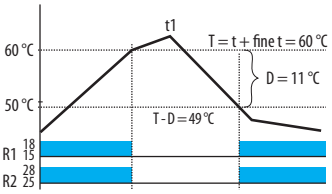
T = 60 °C
D = 11 °C
t1 < T - D => R1 ON
t1 > T => R1 OFF





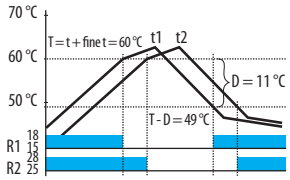
T = 60 °C
D = 11 °C
t1 < T - D => R1, R2 ON
t1 > T => R1, R2 OFF





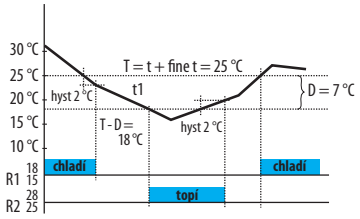
Funkce F5
Dvoukanálový pásmový termostat

T = 60 °C
D = 11 °C
t1 < T - D => R1 ON
t1 > T => R1 OFF
t2 < T - D => R2 ON
t2 > T => R2 OFF



Funkce F6
Termostat topí/chladí

T = 25 °C
D = 7 °C
t1 > T => R1 ON
t1 < T - 2 °C => R1 OFF
t1 < T - D => R2 ON
t1 > T - D + 2 °C => R2 OFF
T - D < t1 < T => R1, R2 OFF



Funkce F7
Servis relé 1

Relé 1 zapnuto

Funkce F8
Servis relé 2

Relé 2 zapnuto

Funkce F9
Servis čidlo 1

Re1 ⊗ Čidlo bez závady.
Re1 ⊗ Čidlo přerušeno.
Re1 ⊗ Čidlo zkratováno.

Funkce F10
Servis čidlo 2

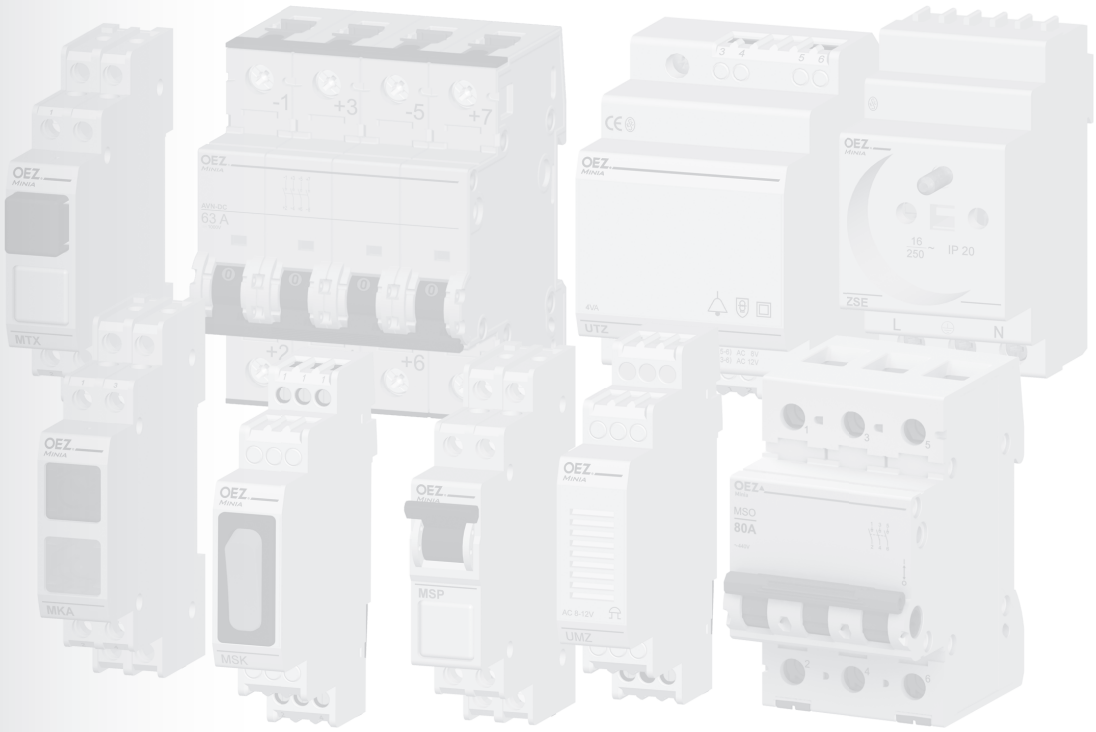
Re1 ⊗ Čidlo bez závady.
Re1 ⊗ Čidlo přerušeno.
Re1 ⊗ Čidlo zkratováno.

POZNÁMKY

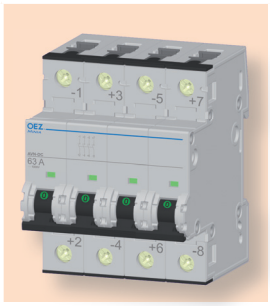
- Přehled provedení G2
- Vypínače G4
- Vypínače MSN G7
- Spínače a tlačítka G10
- Světelná návěstí G17
- Zvonky G19
- Elektrické zdroje G20
- Soklové zásuvky G23
- Rozbočovací svorkovnice G24

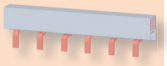
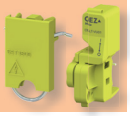
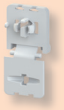
OSTATNÍ PŘÍSTROJE Minia



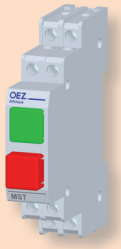


PŘEHLED PROVEDENÍ

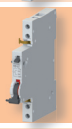
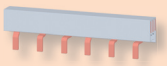
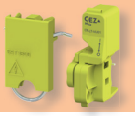
				
Typ	**MSO**	**MSN**	**AVN-DC**	**MSP**
Funkce	**Vypínač**			**Páčkový spínač**
Tvar ovládací části	Páka			
Jmenovitý pracovní proud I_e AC-1	20 ÷ 125 A	32 ÷ 125 A	63 A	25 A
Jmenovité napětí U_n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	DC 1000 V	AC 230/400 V
Počet pólů	1, 2, 3, 4	1, 1N, 3, 3N	4	x
Řazení kontaktů	-	-	-	11, 22, 40

Příslušenství				
Pomocné spínače 	PS-LT			-
Signalizační spínače 	-	SS-LT	-	-
Napěťové spouště 	-	SV-LT	-	-
Podpěťové spouště 	-	SP-LT	-	-
Propojovací lišty 	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S4L			-
Uzamykací vložky 	OD-LT-VU02	OD-LT-VU01		-
Plombovací vložka 	OD-LT-VP01			-
Signálky 	-	-	-	SC, SE, SD, SG
Tlačítka 	-	-	-	x

PŘEHLED PROVEDENÍ


Typ	MSK	MST	MT
Funkce	**Kolébkový spínač**	**Tlačítkový spínač**	**Ovládací tlačítko**
Tvar ovládací části	Kolébka	Tlačítko	
Jmenovitý pracovní proud I_e AC-1	16 A	25 A	25 A
Jmenovité napětí U_n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Počet pólů	x	x	x
Řazení kontaktů	10, 001	11, 22, 40	10, 01, 11, 22, 20

Příslušenství			
Pomocné spínače 	-	-	-
Signalizační spínače 	-	-	-
Napěťové spouště 	-	-	-
Podpěťové spouště 	-	-	-
Propojovací lišty 	-	-	-
Uzamykací vložky 	-	-	-
Plombovací vložka 	-	-	-
Signálky 	-	-	SC, SE, SD, SG
Tlačítka 	-	TC, TE, TB, TG	TC, TE, TB, TG

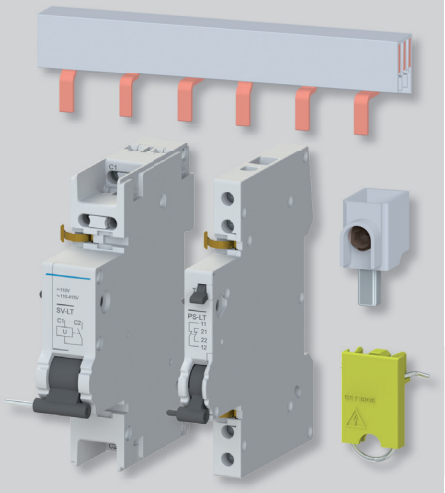
VYPÍNAČE


MSO-20-1 MSO-40-1N


MSO-80-3


MSO-125-3N


AVN-DC-63-4



Vypínače MSO

- Pro domovní, komerční a průmyslové elektrické rozvody od 20 do 125 A, AC 250/440 V.
- Ke spínání elektrických obvodů.
- Šířka 1modul/pól ve všech jmenovitých proudech až do 125 A.
- Možnost propojení propojovacími lištami.
- Možnost montáže pomocných spínačů na bok přístroje.

Počet pólů	Jmenovitý pracovní proud [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	20	**MSO-20-1**	OEZ:42326	1	0,110	12
	32	**MSO-32-1**	OEZ:42330	1	0,128	12
	40	**MSO-40-1**	OEZ:42334	1	0,128	12
	63	**MSO-63-1**	OEZ:42338	1	0,128	12
	80	**MSO-80-1**	OEZ:42342	1	0,128	12
	100	**MSO-100-1**	OEZ:42346	1	0,138	12
	125	**MSO-125-1**	OEZ:42350	1	0,138	12
1 + N	20	**MSO-20-1N**	OEZ:42328	2	0,228	6
	32	**MSO-32-1N**	OEZ:42332	2	0,228	6
	40	**MSO-40-1N**	OEZ:42336	2	0,228	6
	63	**MSO-63-1N**	OEZ:42340	2	0,228	6
	80	**MSO-80-1N**	OEZ:42344	2	0,228	6
	100	**MSO-100-1N**	OEZ:42348	2	0,228	6
	125	**MSO-125-1N**	OEZ:42352	2	0,228	6
3	20	**MSO-20-3**	OEZ:42327	3	0,328	4
	32	**MSO-32-3**	OEZ:42331	3	0,350	4
	40	**MSO-40-3**	OEZ:42335	3	0,350	4
	63	**MSO-63-3**	OEZ:42339	3	0,350	4
	80	**MSO-80-3**	OEZ:42343	3	0,350	4
	100	**MSO-100-3**	OEZ:42347	3	0,380	4
	125	**MSO-125-3**	OEZ:42351	3	0,380	4
3 + N	20	**MSO-20-3N**	OEZ:42329	4	0,449	3
	32	**MSO-32-3N**	OEZ:42333	4	0,458	3
	40	**MSO-40-3N**	OEZ:42337	4	0,458	3
	63	**MSO-63-3N**	OEZ:42341	4	0,458	3
	80	**MSO-80-3N**	OEZ:42345	4	0,458	3
	100	**MSO-100-3N**	OEZ:42349	4	0,498	3
	125	**MSO-125-3N**	OEZ:42353	4	0,498	3

Vypínač AVN-DC-63-4

- Provedení AVN-DC pro fotovoltaické aplikace s vysokým jmenovitým pracovním napětím až do DC 1 000 V.
- Možnost propojení propojovacími lištami.
- Možnost montáže pomocných spínačů na bok přístroje.

Jmenovitý pracovní proud [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
63	**AVN-DC-63-4**	OEZ:39752	4	0,672	1

Příslušenství

Pomocné spínače	**PS-LT**	str. B33
Uzamykací vložky	**OD-LT-VU02 (pro MSO), OD-LT-VU01 (pro AVN-DC)**	str. B36, B35
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S4L**	str. B42
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B44

VYPÍNAČE

Parametry

Typ			MSO-20	MSO-32	MSO-40	MSO-63	MSO-80	MSO-100	MSO-125	AVN-DC [1]
Normy			ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3	ČSN EN 60947-3
Certifikační značky										
Počet pólů			1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	4
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		20 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	63 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e		20 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	63 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	DC 1 000 V
Min. provozní napětí/proud	U_{min}/I_{min}		AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	DC 24 V/300 mA
Ztrátové výkony/pól			0,3 W	0,7 W	0,9 W	2,2 W	3,5 W	5,5 W	8,6 W	4,4 W
Jmenovitý kmitočet	f_n		50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	-
Jmenovitá zapínací schopnost AC-22A cos φ = 0,65			60 A	96 A	120 A	196 A	240 A	300 A	375 A	-
Jmenovitá vypínací schopnost AC-22A cos φ = 0,65			60 A	96 A	120 A	196 A	240 A	300 A	375 A	-
Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazenou pojistkou gL/gG o max. velikosti I_e	I_{nc}		10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	-
Jmenovitá zkratová zapínací schopnost DC 1 000 V 4pól	I_{cm}		-	-	-	-	-	-	-	500 A
Mechanická trvanlivost			20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů	10 000 cyklů	5 000 cyklů	1 000 cyklů	1 000 cyklů	1 000 cyklů	5 000 cyklů
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud [2]	I_{cw}	do 0,2 s	480 A	760 A	950 A	1 500 A	2 700 A	3 400 A	3 400 A	-
		do 0,5 s	310 A	500 A	630 A	1 000 A	1 650 A	2 100 A	2 100 A	-
		do 1 s	250 A	400 A	500 A	800 A	1 350 A	1 700 A	1 700 A	-
		do 3 s	180 A	280 A	350 A	560 A	800 A	1 000 A	1 000 A	-
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud DC 1 000 V 4pól	I_{cw}		-	-	-	-	-	-	-	760 A
Jmenovitý výkon (spínání odporových zátěží včetně mírného přetížení AC-21)		1pól	3 kW	5 kW	6,5 kW	10 kW	13 kW	16 kW	16 kW	-
		2pól	5 kW	9 kW	11 kW	18 kW	22 kW	28 kW	28 kW	-
		3pól/4pól	9 kW	15 kW	15 kW	30 kW	39 kW	48 kW	48 kW	-
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Krytí - s připojenými vodiči			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Připojení										
Vodič			viz tabulka níže	viz tabulka níže	viz tabulka níže	viz tabulka níže	2,5 ÷ 50 mm² [4]	2,5 ÷ 50 mm² [4]	2,5 ÷ 50 mm² [4]	[3]
Typ hlavy šroubu			PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Dotahovací moment			3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky										
Teplota okolí	°C		-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-25 ÷ +40 °C

[1] Kategorie užití DC-21B

[2] Na vodivou cestu při účiníku cos φ = 0,7

[3] Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. B14 (připojení je stejné jako pro jističe LTN)

[4] Platí pro tuhý vodič (plný, slaněný) a ohebný vodič s dutinkou

Jmenovitý podmíněný zkratový proud MSO s jističem

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

Rozsah připojení MSO pro rozsah I_e 20 ÷ 63 A

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

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

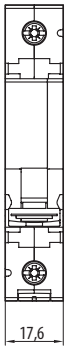
[2] V případě použití dutinky bez plastového límce: vodič 1x (6 ÷ 25) mm²

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

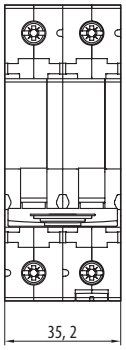
VYPÍNAČE

Rozměry

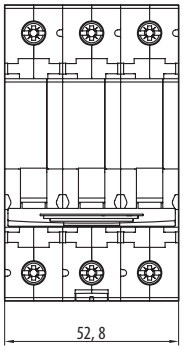
MSO-..-1



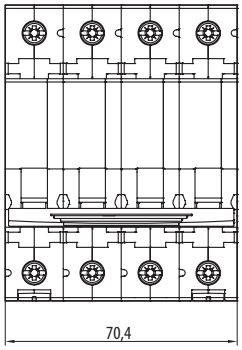
MSO-..-1N

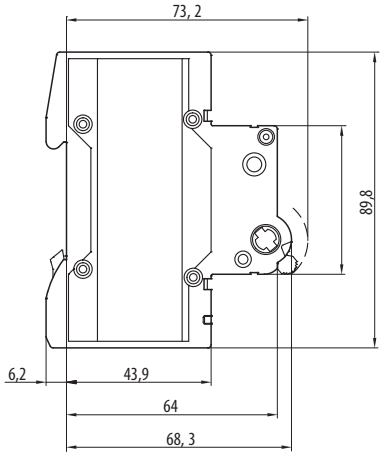


MSO-..-3

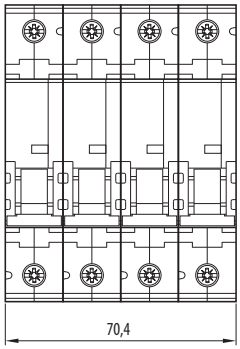


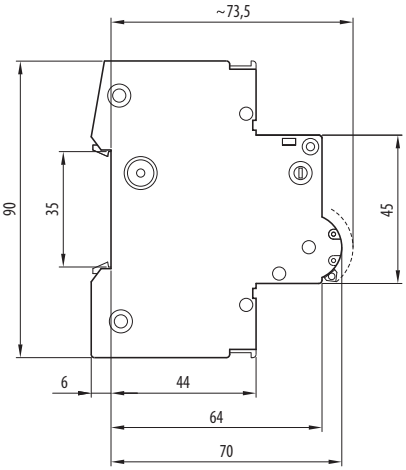
MSO-..-3N





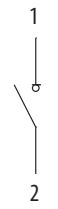
AVN-DC-63-4



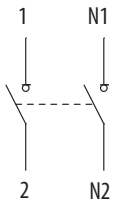


Schéma

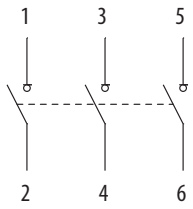
MSO-..-1



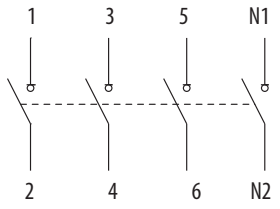
MSO-..-1N



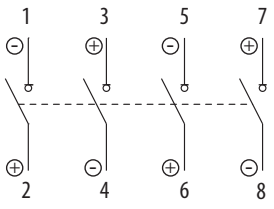
MSO-..-3



MSO-..-3N

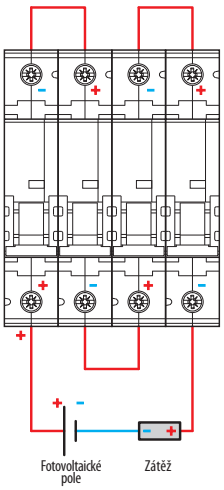


AVN-DC-63-4

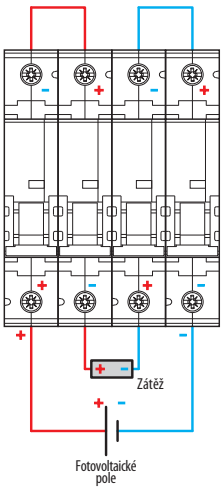


Příklad zapojení AVN-DC

Uzemněná i neuzemněná soustava DC 1 000 V



Pouze neuzemněná soustava DC 1 000 V



VYPÍNAČE MSN



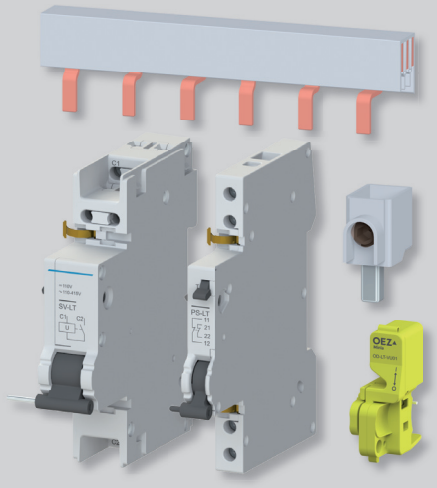
MSN-32-1



MSN-63-3



MSN-125-4



- Ke spínání domovních, komerčních a průmyslových elektrických obvodů do 125 A.
- Možnost propojení propojovacími lištami.
- Možnost použití napěťové nebo podpěťové spouště, pomocného kontaktu a signalizačního kontaktu.

Počet pólů	Jmenovitý pracovní proud [A]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	32	**MSN-32-1**	OEZ:44291	1	0,123	12
	40	**MSN-40-1**	OEZ:44292	1	0,123	12
	63	**MSN-63-1**	OEZ:44293	1	0,138	12
2	32	**MSN-32-2**	OEZ:44294	2	0,260	6
	40	**MSN-40-2**	OEZ:44295	2	0,260	6
	63	**MSN-63-2**	OEZ:44296	2	0,249	6
	125	**MSN-125-2**	OEZ:44297	3	0,482	1
3	32	**MSN-32-3**	OEZ:44298	3	0,382	4
	40	**MSN-40-3**	OEZ:44299	3	0,382	4
	63	**MSN-63-3**	OEZ:44300	3	0,373	4
	125	**MSN-125-3**	OEZ:44301	4,5	0,721	1
4	32	**MSN-32-4**	OEZ:44302	4	0,499	3
	40	**MSN-40-4**	OEZ:44303	4	0,499	3
	63	**MSN-63-4**	OEZ:44304	4	0,504	3
	125	**MSN-125-4**	OEZ:44305	6	0,967	1

Příslušenství

Pomocné a signalizační spínače	**PS-LT, SS-LT**	str. B33
Napěťové spouště	**SV-LT**	str. B34
Podpěťové spouště	**SP-LT**	str. B34
Uzamykací vložky	**OD-LT-VU01**	str. B35
Plombovací vložka	**OD-LT-VP01**	str. B36
Propojovací lišty	**S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S4L**	str. B42
Připojovací nástavec	**AS-50-S-AL01**	str. B44

VYPÍNAČE MSN

Parametry

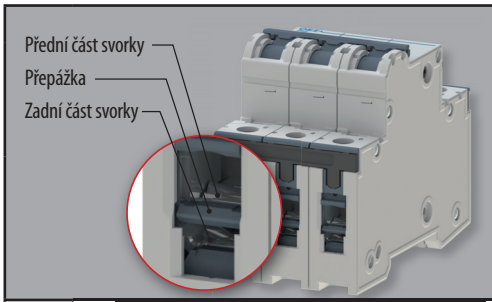
Typ			MSN-32	MSN-40	MSN-63	MSN-125
Normy			ČSN EN 64947-3 IEC/EN 60669-1	ČSN EN 64947-3 IEC/EN 60669-1	ČSN EN 64947-3 IEC/EN 60669-1	ČSN EN 64947-3 IEC/EN 60669-1
Certifikační značky			CE	CE	CE	CE
Počet pólů			1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	2, 3, 4
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		32 A	40 A	63 A	125 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-1	32 A	40 A	63 A	125 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Min. provozní napětí/proud	U_{min}/I_{min}		AC 24 V / 300 mA	AC 24 V / 300 mA	AC 24 V / 300 mA	AC 24 V / 300 mA
Jmenovité izolační napětí	U_i		AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V
Ztrátové výkony / pól			2,7 W	3,4 W	4,4 W	10,9 W
Jmenovitý kmitočet	f_n		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Jmenovitá zapínací schopnost AC-22A cos φ = 0,65			96 A	120 A	196 A	375 A
Jmenovitá vypínací schopnost AC-22A cos φ = 0,65			96 A	120 A	196 A	375 A
Jmenovitý podmíněný zkratový proud s předřazenou pojistkou gL/gG o max. velikosti I_e	I_{cm}		10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Mechanická trvanlivost			20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů	20 000 cyklů
Elektrická trvanlivost			10 000 cyklů	10 000 cyklů	5 000 cyklů	5 000 cyklů
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud [1]	I_{cw}	do 0,2 s	760 A	950 A	1 500 A	3 400 A
		do 0,5 s	500 A	630 A	1 000 A	2 100 A
		do 1 s	400 A	500 A	800 A	1 700 A
		do 3 s	280 A	350 A	560 A	1 000 A
Jmenovitý výkon (spínání odporových zátěží včetně mírného přetížení AC-21)		1pól	5 kW	6,5 kW	10 kW	16 kW
		2pól	9 kW	11 kW	18 kW	28 kW
		3pól/4pól	15 kW	15 kW	30 kW	48 kW
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Krytí - s připojenými vodiči			IP20	IP20	IP20	IP20
Připojení						
Cu vodič - tuhý (plný, slaněný)			0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 35 mm²	0,75 ÷ 50 mm²
Cu vodič - ohebný s dutinkou			0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 25 mm²	0,75 ÷ 35 mm²
Typ hlavy šroubu			PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Dotahovací moment			3 Nm	3 Nm	3 Nm	3,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu			seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu
Pracovní podmínky						
Teplota okolí			-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C

[1] Na vodivou cestu při účiníku cos φ = 0,7

Jmenovitý podmíněný zkratový proud MSO s jističem

I_n vypínače MSO	Předřazený jistič		Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_{nc}
	Typ	I_n	
32 A	LTN/LTE char. B/C	I_n jistič ≤ I_n vypínač	6 kA
40 A	LTN/LTE char. B		
63 A	LTN/LTE char. B/C		4 kA
125 A	LVN char. B/C		

Rozsah připojení MSN 32÷63 A



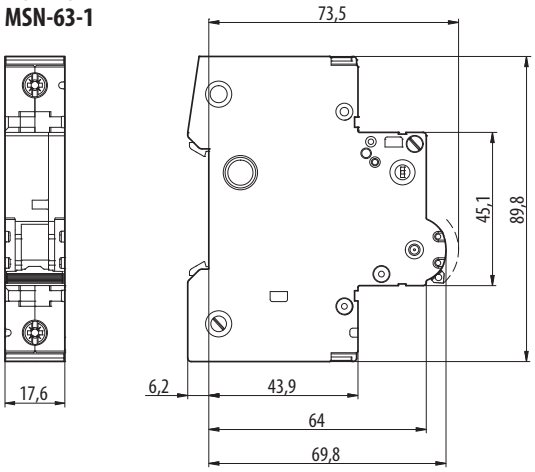
Typ a průřez vodiče pro **přední část** svorky		Typ a průřez vodiče pro **zadní část** svorky														
		Propojovací lišta	1 x vodič tuhý			2x vodič tuhý	1x vodič ohebný [1]			2x vodič ohebný [1]		1x vodič ohebný s dutinkou			2x vodič ohebný s dutinkou	
			0,75 ÷ 10 mm²	16 mm²	25 mm²	0,75 ÷ 6 mm²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

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

VYPÍNAČE MSN

Rozměry

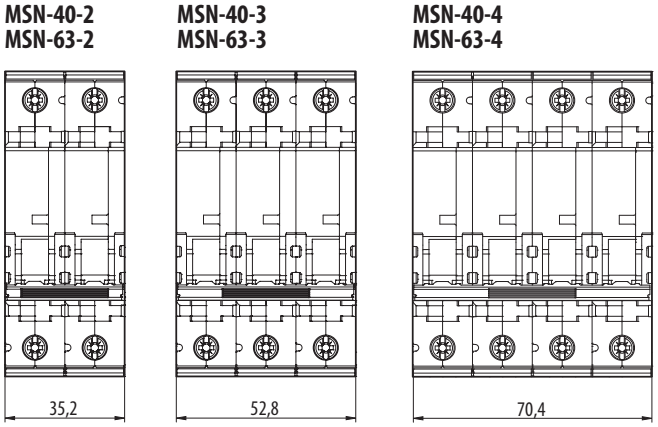
MSN-32-1
MSN-40-1
MSN-63-1

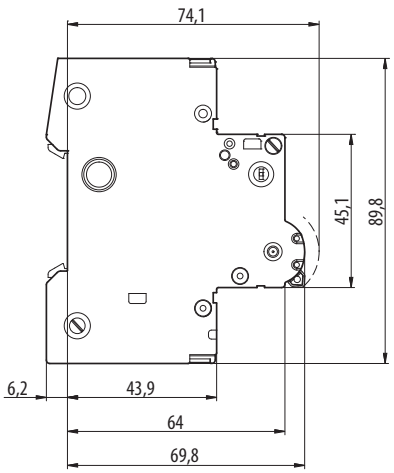


MSN-32-2
MSN-40-2
MSN-63-2

MSN-32-3
MSN-40-3
MSN-63-3

MSN-32-4
MSN-40-4
MSN-63-4

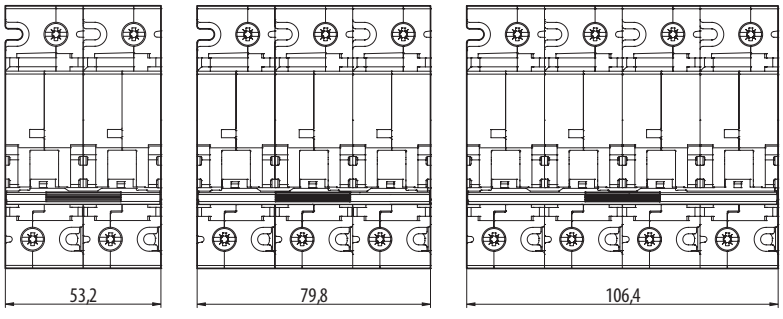


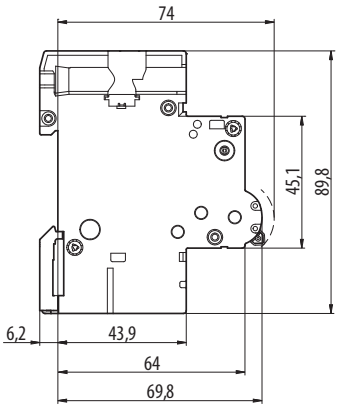


MSN-125-2

MSN-125-3

MSN-125-4



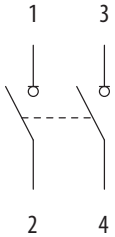


Schéma

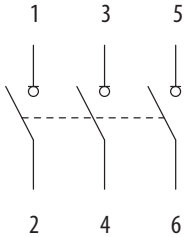
MSN-..-1



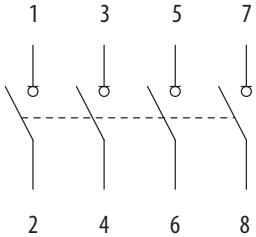
MSN-..-2



MSN-..-3



MSN-..-4



SPÍNAČE A TLAČÍTKA



MSP-11

Páčkové spínače

- Ke spínání až 4 elektrických obvodů do 25 A.
- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.

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

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



MSP-11-SG-A230

Páčkové spínače se signalizací

- Ke spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Instalovanou signálku v bílé barvě AC 230 V je možné vyměnit.
- Bílá signálka je zapojena mezi kontakt a svorku (viz schéma).

Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**MSP-11-SG-A230**	OEZ:37262	1	0,0940	1
20	**MSP-20-SG-A230**	OEZ:37263	1	0,0940	1

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

Prázdné moduly páčkových spínačů

- Prázdné moduly páčkových spínačů slouží pro doplnění libovolnou signálkou, viz strana G12.

Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**MSP-11N**	OEZ:35866	1	0,084	1
20	**MSP-20N**	OEZ:35868	1	0,084	1

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



MSK-10-SE MSK-001-102

Kolébkové spínače a přepínače

- Ke spínání elektrických obvodů do 16 A.
- Použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Provedení spínačů s prosvětlením (doutnavkou).
- Provedení přepínačů s mezipolohou.
- Provedení přepínačů s mezipolohou bez aretace.

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

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

SPÍNAČE A TLAČÍTKA



MST-11

Tlačítkové spínače

- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Ke spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Vrchním zeleným tlačítkem obvod trvale zapneme a dolním červeným tlačítkem obvod vypneme.
- Již instalovaná tlačítka je možné vyměnit.
- S aretací.

Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	**MST-11**	OEZ:35554	1	0,12	1
22	**MST-22**	OEZ:35555	1	0,12	1
40	**MST-40**	OEZ:35556	1	0,12	1

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



MTX-01-TC

Ovládací tlačítka

- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Ke spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Již instalovaná tlačítka je možné vyměnit.
- Bez aretace.

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

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



MTX-11-TB-SG-A230

Ovládací tlačítka se signalizací

- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Ke spínání elektrických obvodů do 25 A.
- Již instalovaná tlačítka černé barvy a signálky bílé barvy AC 230 V je možné vyměnit.
- Bez aretace.

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

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



MT2-11-TB

Dvojnásobná ovládací tlačítka

- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- K spínání dvou na sobě nezávislých elektrických obvodů do 25 A.
- Již instalovaná tlačítka černé barvy je možné vyměnit.
- Bez aretace.

Řazení kontaktů [1]	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2x 11	**MT2-11-TB**	OEZ:37264	1	0,097	1

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

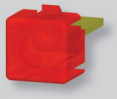
SPÍNAČE A TLAČÍTKA

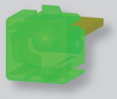
TC 

TE 

TB 

TG 

SC-A230 

SE-A230 

SD-A230 

SG-A230 

Příslušenství

Tlačítka k MST, MTX, MT2

- Jsou určena jako náhrada již instalovaných tlačítek.

Barva	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
červená	**TC**	OEZ:08930	0,002	12
zelená	**TE**	OEZ:08931	0,002	12
černá	**TB**	OEZ:08932	0,002	12
bílá	**TG**	OEZ:08934	0,002	12

Signálky k MSP, MTX, MKA

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

Barva krytu	Jmenovité napětí	Typ	Objednací kód	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
červená	AC 230 V	**SC-A230**	OEZ:11102	0,003	12
	AC/DC 24 V	**SC-X024**	OEZ:11106	0,003	12
zelená	AC 230 V	**SE-A230**	OEZ:11103	0,003	12
	AC/DC 24 V	**SE-X024**	OEZ:11107	0,003	12
žlutá	AC 230 V	**SD-A230**	OEZ:11104	0,003	12
	AC/DC 24 V	**SD-X024**	OEZ:11108	0,003	12
bílá	AC 230 V	**SG-A230**	OEZ:11101	0,003	12
	AC/DC 24 V	**SG-X024**	OEZ:11105	0,003	12

Výměna tlačítka a signálky

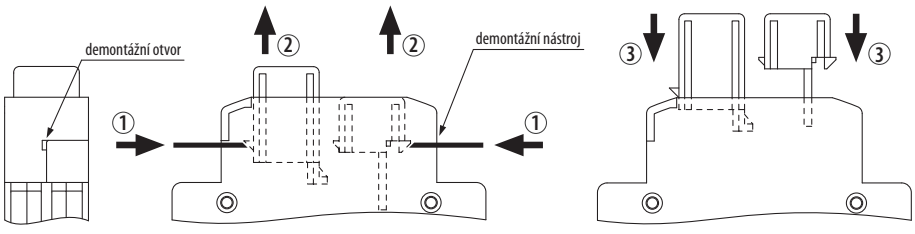
- Instalovaná tlačítka nebo signálky je možné zaměnit za jiné (viz příslušenství).

Demontáž tlačítka nebo signálky:

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

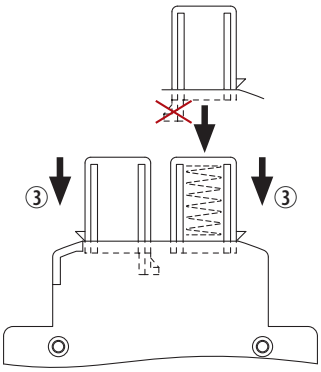
Montáž tlačítka nebo signálky:

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



Montáž tlačítka u provedení MST:

U provedení MST, kde je blokovací mechanismus s pružinou, je při montáži nového tlačítka nutné uříznout výčnělek na tlačítku a až poté poté zasunout do otvoru v tlačítkovém spínači a domáčknout ho.



SPÍNAČE A TLAČÍTKA

Parametry MSP

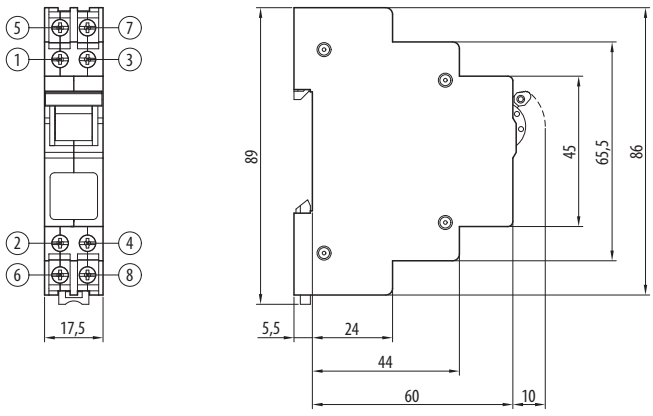
Typ			MSP-..	MSP-..-SG-A230
Normy			ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky			CE EAC	CE EAC
Kontakty				
Řazení kontaktů [1]			11, 22, 40	11, 20
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 230/400 V, DC 220 V	AC 230/400 V, DC 220 V
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		25 A	25 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-12	25 A	25 A
		AC-15	6 A	6 A
		DC-12	1 A	1 A
Mechanická trvanlivost			30 000 cyklů	30 000 cyklů
Připojení			0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm	0,8 Nm
Světelná signalizace				
Výkon			-	0,8 W
Jmenovité pracovní napětí	U_e		-	AC/DC 24 V, AC 230 V
Barva krytu			-	bílá, červená, zelená, žlutá [2]
Svit			-	trvalý
Zdroj			-	LED
Rozptyl			-	rastrem před LED
Připojení			-	0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²
Dotahovací moment			-	0,8 Nm
Ostatní údaje				
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20
Teplota okolí			-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná

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

[2] Páčkový spínač se signalizací obsahuje signálku bílé barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit

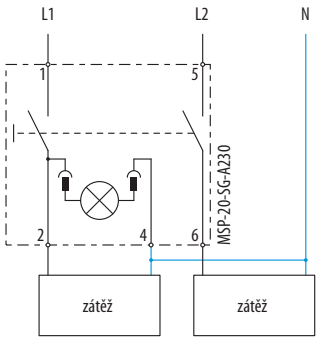
Rozměry

MSP-..

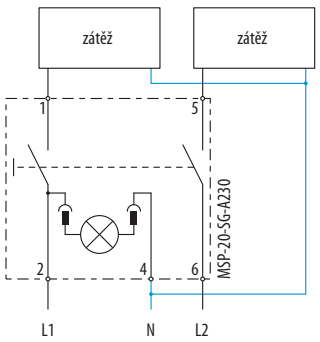


Příklady zapojení

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



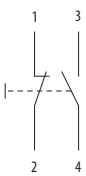
Signálka indikuje připojení zátěže



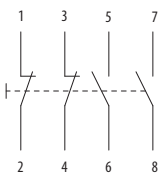
Signálka indikuje přítomnost napětí

Schéma

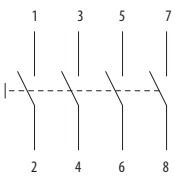
MSP-11



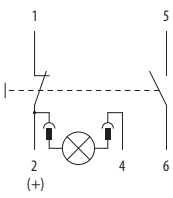
MSP-22



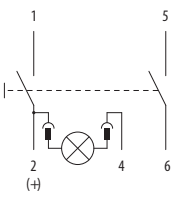
MSP-40



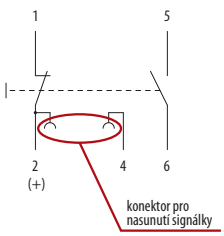
MSP-11-SG-A230



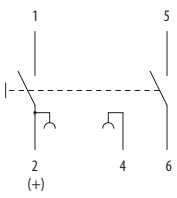
MSP-20-SG-A230



MSP-11N



MSP-20N



SPÍNAČE A TLAČÍTKA

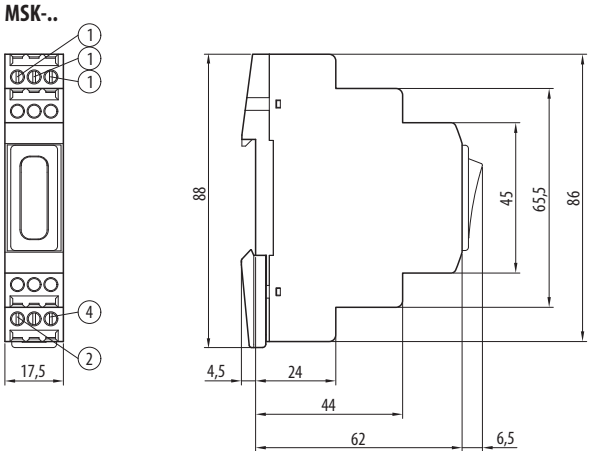
Parametry MSK

Typ			MSK-10 MSK-10-..	MSK-001-1X2	MSK-001-102 MSK-001-1T2
Normy			ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1	ČSN EN 60947-5-1 ČSN EN 60669-1 ČSN EN 60073 ČSN EN 61058-1
Certifikační značky					
Kontakty					
Řazení kontaktů [1]			10	001	001
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 250 V, DC 12 V [2]	AC 250 V, DC 12 V	AC 250 V, DC 12 V
Min. spínaný výkon			300 mW	300 mW	300 mW
Min. napětí	U_{min}		12 V	12 V	12 V
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		16 A	10 A	6 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-1	16 A	10 A	6 A
		AC-15	10 A	6 A	4 A
		AC-5a - cosφ=0,5	6 A	4 A	3 A
		AC-5a - cosφ=0,9	2 A	1,1 A	0,7 A
		AC-5b	4,4 A	2,6 A	1,7 A
		DC-1	10 A	10 A	10 A
Elektrická trvanlivost			50 000 cyklů	50 000 cyklů	50 000 cyklů
Mechanická trvanlivost			100 000 cyklů	100 000 cyklů	50 000 cyklů
Připojení			0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment			0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje					
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná

[1] Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích, rozpínacích a přepínacích
[2] Jmenovité pracovní napětí provedení MSK-10-SC/SE (s prosvětlením) AC 230 V

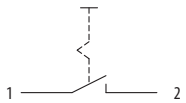
Rozměry

MSK-..

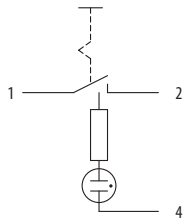


Schéma

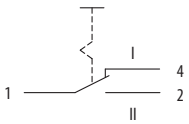
MSK-10



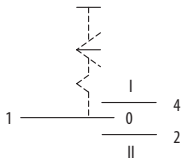
MSK-10-..



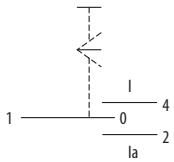
MSK-001-1X2



MSK-001-102



MSK-001-1T2



SPÍNAČE A TLAČÍTKA

Parametry MST

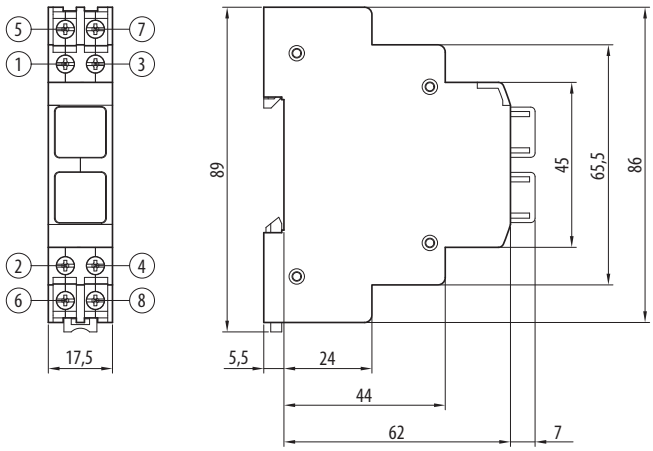
Typ			MST-..
Normy			ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky			CE EAC
Kontakty			
Řazení kontaktů [1]			11, 22, 40
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 230/400 V, DC 220 V
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		25 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-12	25 A
		AC-15	6 A
		DC-12	1 A
Mechanická trvanlivost			30 000 cyklů
Připojení			0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm
Tlačítka			
Barva			červená, zelená [2]
Ostatní údaje			
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35
Krytí			IP20
Teplota okolí			-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná

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

[2] Tlačítkový spínač obsahuje tlačítka červené a zelené barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit

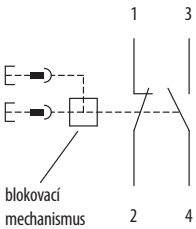
Rozměry

MST-...

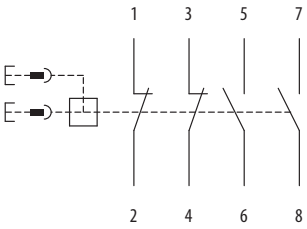


Schéma

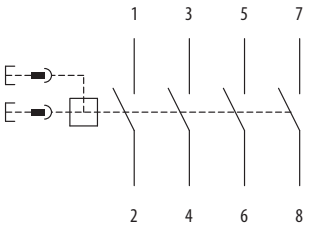
MST-11



MST-22



MST-40



SPÍNAČE A TLAČÍTKA

Parametry MTX, MT2

Typ			MTX-..	MTX-..-TB-SG-230	MT2-11-TB
Normy			ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky			CE EAC	CE EAC	CE EAC
Kontakty					
Řazení kontaktů [1]			01, 10, 22	11, 20	2x 11
Jmenovité pracovní napětí	U_e		AC 230/400 V, DC 220 V	AC 230/400 V, DC 220 V	AC 230/400 V, DC 220 V
Jmenovitý tepelný proud	I_{th}		25 A	25 A	25 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-12	25 A	25 A	25 A
		AC-15	6 A	6 A	6 A
		DC-12	1 A	1 A	1 A
Mechanická trvanlivost			30 000 cyklů	30 000 cyklů	30 000 cyklů
Připojení			0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²	0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²
Dotahovací moment			0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Tlačítka					
Barva			černá, červená, zelená [2]	černá [3]	černá [4]
Světelná signalizace					
Výkon			-	0,8 W	-
Jmenovité pracovní napětí	U_e		-	AC/DC 24 V, AC 230 V	-
Barva krytu			-	bílá [3]	-
Svit			-	trvalý	-
Zdroj			-	LED	-
Rozptyl			-	rastrem před LED	-
Připojení			-	0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²	-
Dotahovací moment			-	0,8 Nm	-
Ostatní údaje					
Montáž na „U“ lišty podle ČSN EN 60715 - typ			TH 35	TH 35	TH 35
Krytí			IP20	IP20	IP20
Teplota okolí			-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha			libovolná	libovolná	libovolná

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

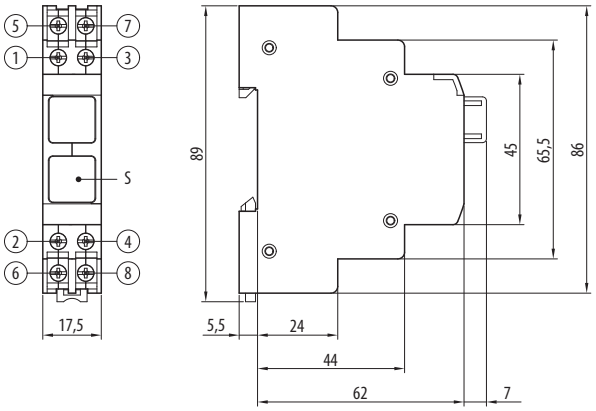
[2] Dvojnásobné ovládací tlačítko obsahuje tlačítka černé, červené a zelené barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit

[3] Ovládací tlačítko se signalizací obsahuje tlačítka černé barvy a signálku barvy bílé. Ostatní barvy tlačítek a signálek je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit

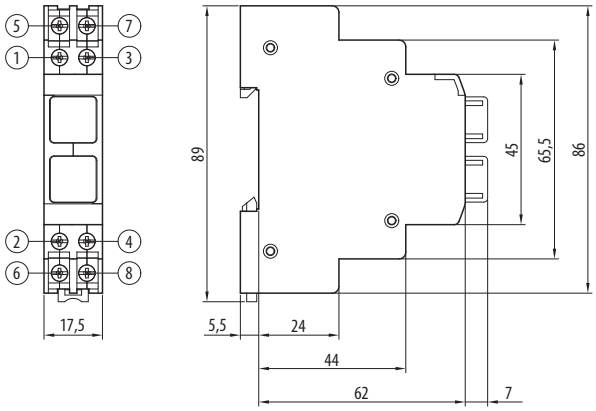
[4] Ovládací tlačítko obsahuje tlačítka černé barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit

Rozměry

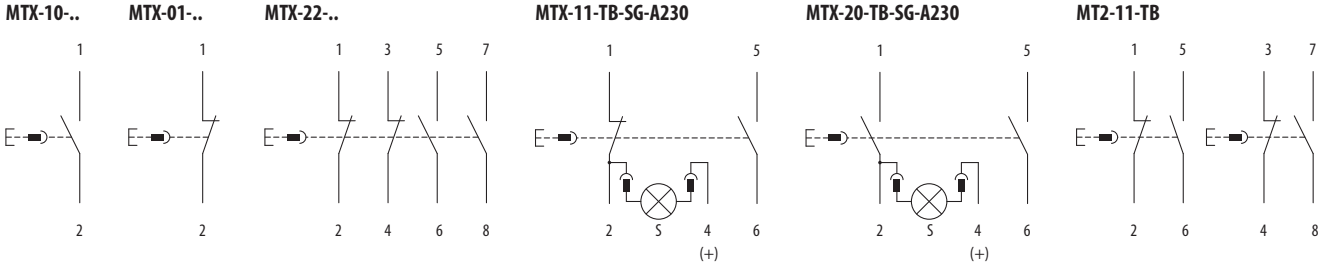
MTX-..



MT2-..



Schéma



SVĚTELNÁ NÁVĚSTÍ



MKA-SE-A230

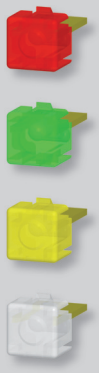
Světelná návěstí

- K signalizaci provozních stavů, nouzovému osvětlení apod.
- Naleznou použití v bytové i průmyslové instalaci a zabezpečovací technice.
- Prázdné moduly světelných návěstí slouží pro vytvoření libovolného provedení.

Počet signálek	Barva signálky	Jmenovité napětí	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	červená	AC 230 V	**MKA-SC-A230**	OEZ:37276	1	0,08	1
		AC/DC 24 V	**MKA-SC-X024**	OEZ:37277	1	0,08	1
	zelená	AC 230 V	**MKA-SE-A230**	OEZ:37278	1	0,08	1
		AC/DC 24 V	**MKA-SE-X024**	OEZ:37279	1	0,08	1
	bílá	AC 230 V	**MKA-SG-A230**	OEZ:37280	1	0,08	1
2	červená + zelená	AC 230 V	**MKA-SC-SE-A230**	OEZ:37281	1	0,09	1

Prázdné moduly světelných návěstí

Počet otvorů pro signálky	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1	**MKA-1**	OEZ:35558	1	0,07	1
2	**MKA-2**	OEZ:35559	1	0,07	1



SC-..., SE-..., SD-..., SG-...

Příslušenství

Signálka	**SC-..., SE-..., SD-..., SG-...**	str. G12

Parametry

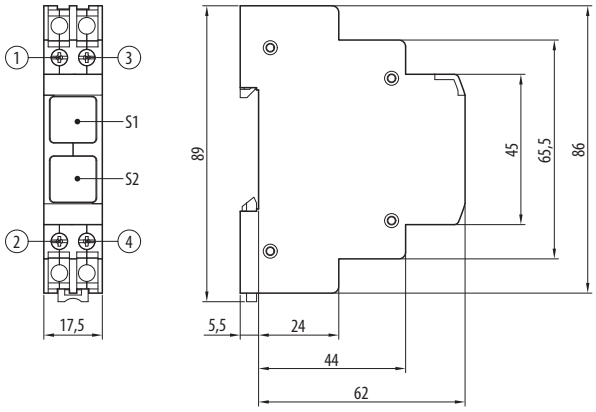
Typ		**MKA-..**
Normy		ČSN EN 60947-5-1
Certifikační značky		CE EAC
Světelná signalizace		
Výkon		0,8 W
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC/DC 24 V, AC 230 V
Barva signálky		červená, zelená, bílá [1]
Svit		trvalý
Zdroj		LED
Rozptyl		rastrem před LED
Připojení		0,75 ÷ 6 mm², 2x (0,75 ÷ 2,5) mm²
Dotahovací moment		0,8 Nm
Ostatní údaje		
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Krytí		IP20
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		libovolná

[1] Světelné návěstí obsahuje signálky červené, zelené a bílé barvy. Ostatní barvy je možné dokoupit jako příslušenství a vyměnit

SVĚTELNÁ NÁVĚSTÍ

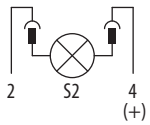
Rozměry

MKA-..

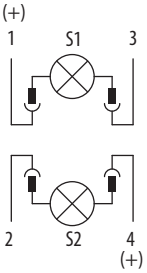


Schéma

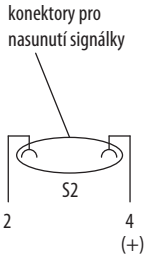
MKA-SC-..
MKA-SE-..
MKA-SG-..



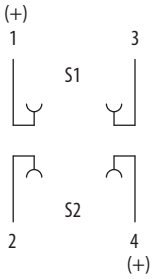
MKA-SC-SE-A230



MKA-1



MKA-2

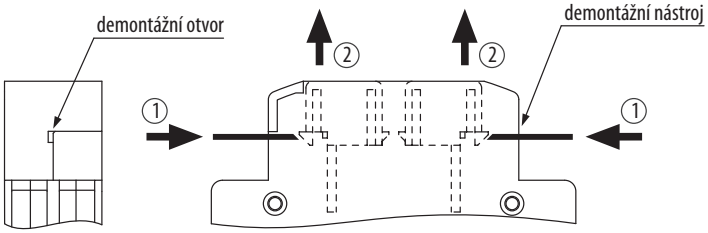


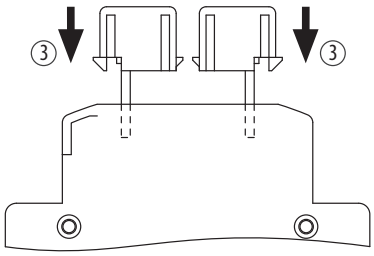
Výměna signálek

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

Demontáž signálky:
1) Vložte demontážní nástroj (např. kancelářskou sponku) do demontážního otvoru a zatlačte tak, aby signálka povyskočila.
2) Vyjměte signálku ze světelného návěstí.

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





ZVONKY



UMZ-A230

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

Zvonky

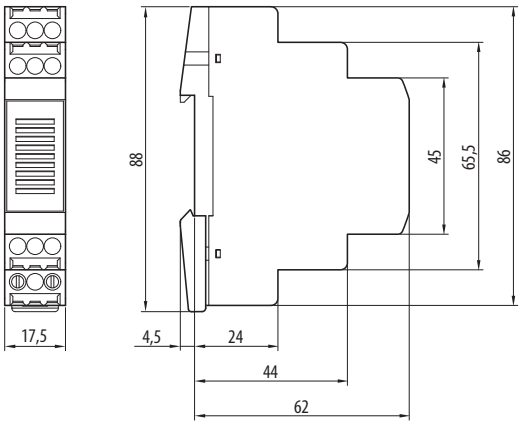
Jmenovité pracovní napětí U_e	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 8 ÷ 12 V	**UMZ-A012**	OEZ:35691	1	0,075	1
AC 230 V	**UMZ-A230**	OEZ:35692	1	0,075	1

Parametry

Typ		**UMZ-..**
Certifikační značky		
Napájení		
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 8 ÷ 12 V, AC 230 V
Příkon		4,6 VA
Jmenovitý kmitočet	f_n	40 ÷ 60 Hz
Připojení		
Průřez		0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment		0,5 Nm
Vodič L a N		libovolně na svorky
Ostatní údaje		
Hlasitost ve vzdálenosti 0,5 m		90 dB
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Krytí		IP20
Teplota okolí		-20 ÷ +55 °C
Pracovní poloha		libovolná

Rozměry

UMZ-..

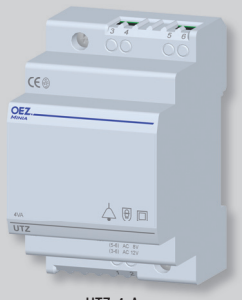


Schéma

UMZ



ELEKTRICKÉ ZDROJE



UTZ-4-A

Bezpečnostní zvonkový transformátor

- K bezpečnému oddělení a napájení obvodů o příkonu max. 4 VA bezpečným malým napětím AC 6, 8, 12 V.
- K napájení domácích zvonků, gongů, telefonů, pomocných obvodů stykačů, osvětlení, relé apod.
- Transformátor je bezpodmínečně odolný proti zkratu – vydrží trvalý zkrat i bez předřazeného jisticího prvku a nepřestává splňovat všechny funkce, jakmile přetížení nebo zkrat pomine.

Jmenovité primární napětí U_{PRI}	Jmenovité sekundární napětí U_{SEC}	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	AC 6, 8, 12 V	**UTZ-4-A**	OEZ:35688	3	0,475	1



UNZ-10T-X012

Bezpečnostní napájecí zdroj

- K bezpečnému oddělení a napájení obvodů o příkonu max. 10 VA bezpečným malým napětím AC/DC 12, 24 V.
- K napájení domácích zvonků, gongů, telefonů, otvíračů dveří, převodníků, pomocných obvodů stykačů, osvětlení, relé apod.
- Na sekundární straně vybaven tepelně závislým odporem (PTC), který zajistí omezení nadproudu v sekundárním vinutí při přetížení.
- Omezení proudu je signalizováno dvoubarevnou LED, která se rozsvítí červeně.
- Přítomnost U_{PRI} je signalizována dvoubarevnou LED, která svítí zeleně.
- Ochrana výstupů blokovacími kondenzátory proti rušení.
- Vybaveny stabilizátory napětí.

Jmenovité primární napětí U_{PRI}	Jmenovité sekundární napětí U_{SEC}	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	AC/DC 12 V	**UNZ-10T-X012**	OEZ:35685	3	0,36	1
	AC/DC 24 V	**UNZ-10T-X024**	OEZ:35686	3	0,36	1



UNZR-10T-X024

Bezpečnostní regulovatelný napájecí zdroj

- K bezpečnému oddělení a napájení obvodů o příkonu max. 10 VA bezpečným malým napětím AC 24 V a regulovatelným napětím DC 1,2 ÷ 24 V.
- K napájení domácích zvonků, gongů, telefonů, otvíračů dveří, převodníků, pomocných obvodů stykačů, osvětlení, relé apod.
- Na sekundární straně vybaven tepelně závislým odporem (PTC), který zajistí omezení nadproudu v sekundárním vinutí při přetížení.
- Omezení proudu je signalizováno dvoubarevnou LED, která se rozsvítí červeně.
- Přítomnost U_{PRI} je signalizována dvoubarevnou LED, která svítí zeleně.
- Ochrana výstupů blokovacími kondenzátory proti rušení.
- Vybaveny stabilizátory napětí.

Jmenovité primární napětí U_{PRI}	Jmenovité sekundární napětí U_{SEC}	Typ	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
AC 230 V	AC 24 V, DC 1,2 ÷ 24 V	**UNZR-10T-X024**	OEZ:35687	3	0,36	1

ELEKTRICKÉ ZDROJE

Parametry

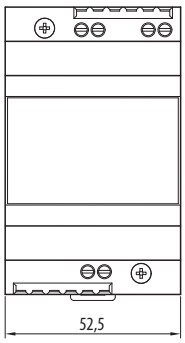
Typ		UTZ-4-A	UNZ-10T-..	UNZR-10T-X024
Normy		ČSN EN 61558-1 ČSN EN 61558-2-8	ČSN EN 61558-1 ČSN EN 61558-2-8	ČSN EN 61558-1 ČSN EN 61558-2-8
Certifikační značky				
Výkon		4 VA	10 VA [1]	10 VA [1]
Jmenovité primární napětí	U_{PRI}	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Jmenovité střídavé sekundární napětí [2]/proud	U_{SEC}/I_{SEC}	AC 6 V/0,33 A AC 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 [2]/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				
Průřez		0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²	0,2 ÷ 2,5 mm²
Dotahovací moment		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Ostatní údaje				
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35	TH 35	TH 35
Krytí		IP20	IP20	IP20
Teplota okolí		-30 ÷ +35 °C	-10 ÷ +35 °C	-10 ÷ +35 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná

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

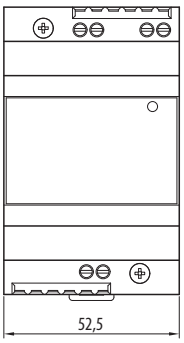
[2] Transformátory mají při připojení naprázdno vyšší napětí. Uvedená napětí jsou napětí při jmenovitém zatížení

Rozměry

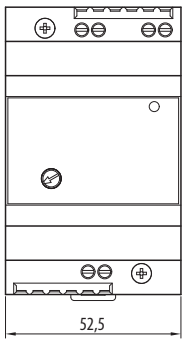
UTZ-4-A

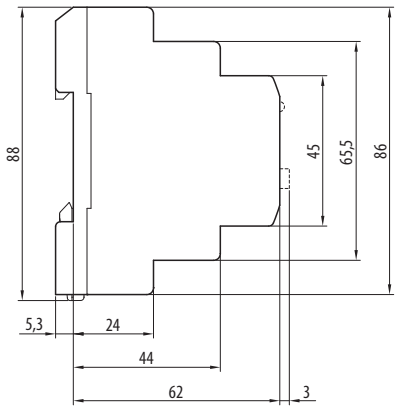


UNZ-10T-..



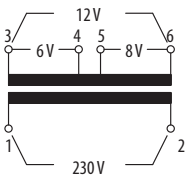
UNZR-10T-X024



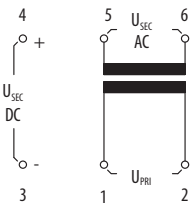


Schéma

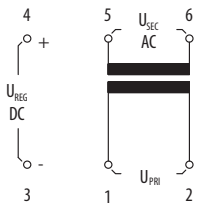
UTZ-4-A



UNZ-10T-..



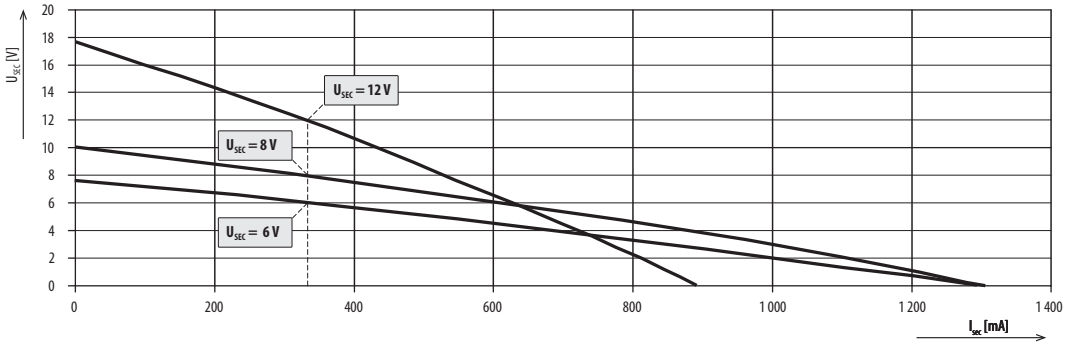
UNZR-10T-X024



ELEKTRICKÉ ZDROJE

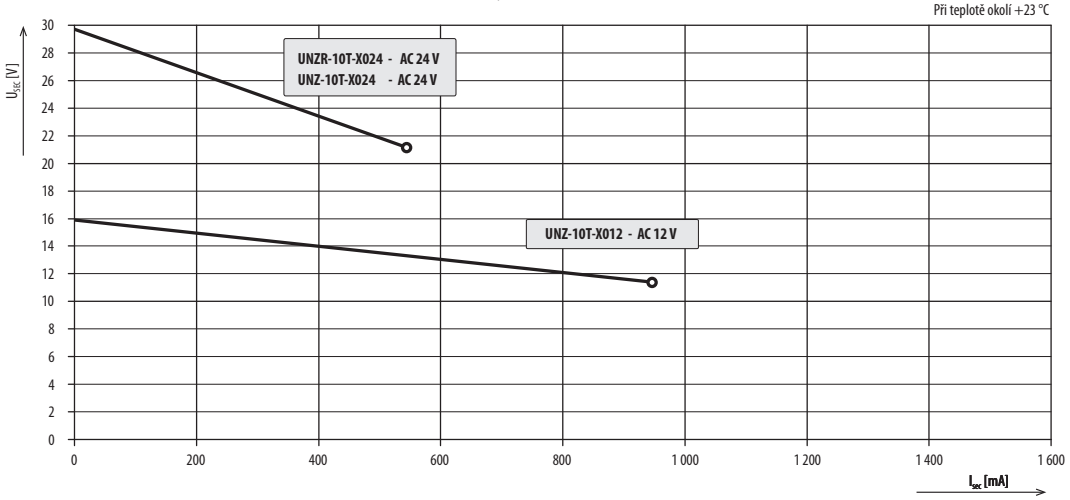
Charakteristiky

Zatěžovací charakteristika UTZ-4-A



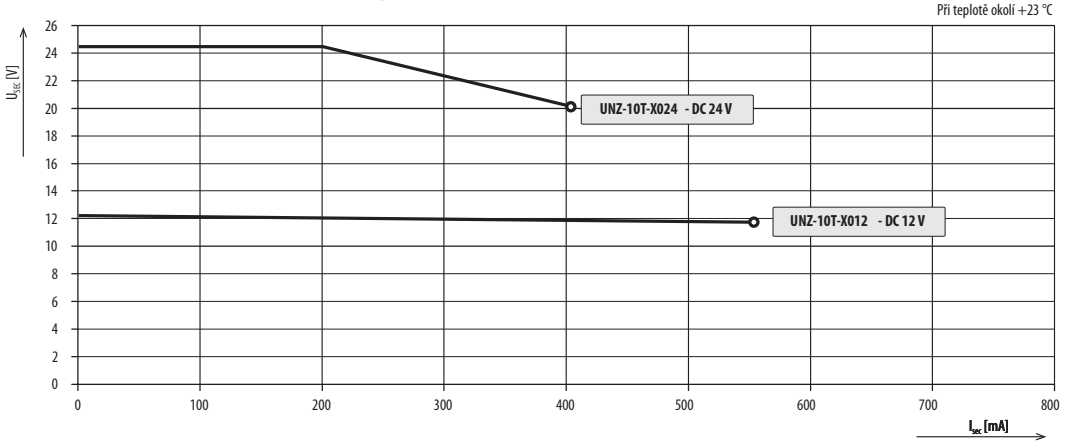
Zatěžovací charakteristika UNZ-10T-.., UNZR-10T-X024 - AC výstup

Při teplotě okolí +23 °C

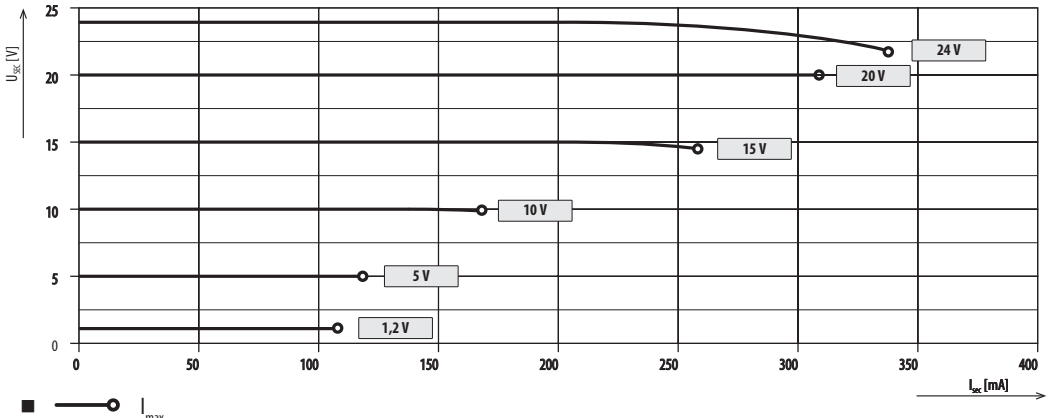


Zatěžovací charakteristika UNZ-10T-.. - DC výstup

Při teplotě okolí +23 °C

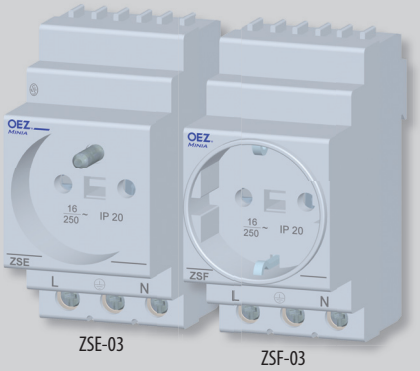


Zatěžovací charakteristika UNZR-10T-X024-DC výstup



- —○ 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



ZSE-03 ZSF-03

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

Soklové zásuvky

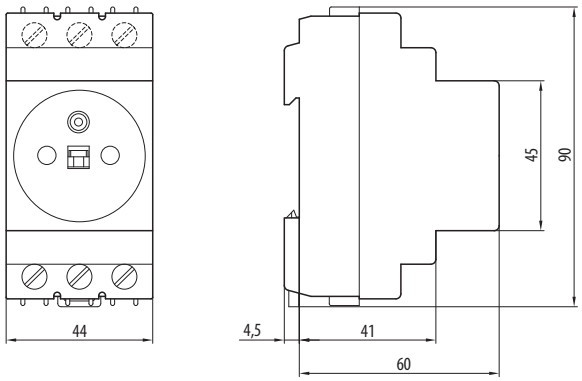
Typ	Přívod	Objednací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ZSE-03	zespodu	OEZ:37290	2,5	0,15	1
ZSE-06	seshora i zespodu	OEZ:37291	2,5	0,15	1
ZSF-03	zespodu	OEZ:37292	2,5	0,15	1
ZSF-06	seshora i zespodu	OEZ:37293	2,5	0,15	1

Parametry

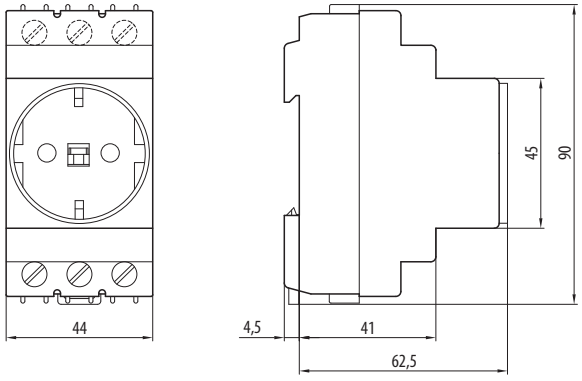
Typ		ZSE-.., ZSF-..
Normy		ČSN IEC 60884-1, DIN 49440
Certifikační značky		
Jmenovité pracovní napětí/proud	U_e/I_n	AC 230 V/16 A
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH 35
Teplota okolí		-25 ÷ +55 °C
Krytí		IP20
Připojení		1 ÷ 16 mm², 2x (1 ÷ 4) mm²

Rozměry

ZSE-..



ZSF-..

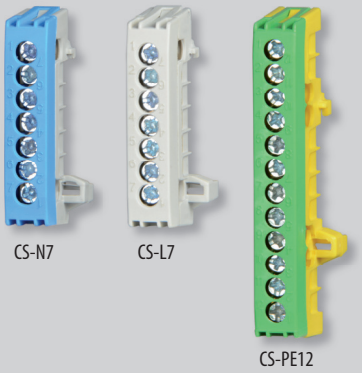


Schéma

ZSE-.., ZSF-..



ROZBOČOVACÍ SVORKOVNICE



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

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

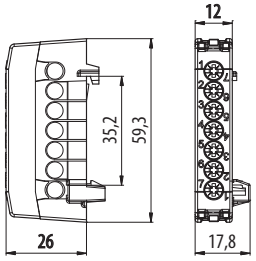
[1)] zakrytované provedení

Parametry

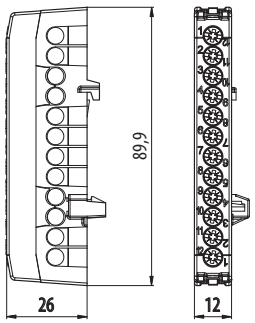
Typ	CS-PE, CS-N, CS-L
Normy	ČSN EN 60998-1
Certifikační značky	CE EAC
Jmenovitý proud	63 A
Montáž na „U" lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH 35
Připojení	1 ÷ 16 mm²
Dotahovací moment	1,5 ÷ 2 Nm
Teplota okolí	-25 ÷ +60 °C

Rozměry

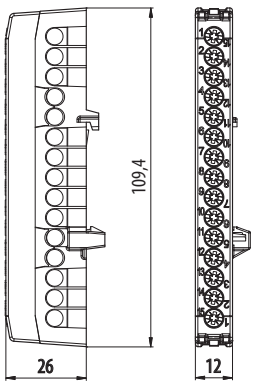
CS-...N7



CS-...N12



CS-...N15



SLOVNÍK POJMŮ

Poznámka: Přesná znění definic a textů, týkající se uvedených pojmů, jsou obsažena v příslušných normách, viz Název.

Název	Značka	Výklad
Jmenovité pracovní napětí ČSN EN 60898-1; 5.2.1.1 ČSN EN 60947-1; 4.3.1.1	U_e	Hodnota napětí stanovená výrobcem. Vztahují se na ni příslušné zkoušky případně také kategorie použití. Spolu s jmenovitým (pracovním) proudem určuje použití přístroje. Nejvyšší hodnota jmenovitého pracovního napětí nesmí být v žádném případě větší než hodnota jmenovitého izolačního napětí.
Maximální provozní napětí	U_{max}	Největší hodnota provozního napětí, při které není ještě ohrožena funkce přístroje.
Minimální provozní napětí	U_{min}	Nejmenší hodnota napětí podmiňující správnou funkci (jističe, spínače atd.) nebo test správné funkce (proudové chrániče).
Jmenovitý proud ČSN EN 60898-1; 5.2.2 ČSN IEC 755; 4.2.5 ČSN EN 61008-1; 5.2.2 ČSN EN 61009-1; 5.2.2	I_n	Hodnota proudu přiřazená jističi nebo proudovému chrániči výrobcem, kterou může vést nepřetržitě. U jističů nebo proudových chráničů s nadproudovou spouští také při referenční teplotě.
Jmenovitý pracovní proud ČSN EN 60947-1; 4.3.2.3	I_e	Jmenovitý pracovní proud přístroje je stanoven výrobcem se zřetelem na jmenovité pracovní napětí, jmenovitý kmitočet, jmenovitý provoz, kategorii užití a typ ochranného krytu, přichází-li to v úvahu.
Kategorie užití ČSN EN 60947-1; 4.4; Příloha A	**AC-xx** **DC-xx**	Kategorie užití přístroje definuje jeho předpokládané použití. Je charakterizována jednou nebo několika provozními podmínkami: proudem vyjádřeným jako násobek I_e, napětím vyjádřeným jako násobek U_e, účiníkem nebo časovou konstantou, chováním při zkratu, selektivitou, jinými provozními podmínkami podle okolností.
Smluvený tepelný proud bez krytu ČSN EN 60947-1; 4.3.2.1	I_{th}	Maximální hodnota proudu, kterou je nekrytý přístroj schopen přenášet v osmihodinovém provozu, aniž by bylo překročeno jeho dovolené oteplení.
Smluvený tepelný proud s krytem ČSN EN 60947-1; 4.3.2.2	I_{the}	Maximální hodnota proudu, kterou je přístroj ve specifikovaném krytu schopen přenášet v osmihodinovém provozu aniž by bylo překročeno jeho dovolené oteplení.
Mezní zkratová vypínací schopnost ČSN EN 60898-1; 3.5.5.1	I_{cu}	Hodnota zkratového proudu vyjádřená jako efektivní hodnota střídavé složky předpokládaného zkratového proudu v místě použití jističe, kterou musí být schopen opakovně vypnout. Jistič po zkoušce nemusí být schopen vést 0,85 násobek svého nevypínacího proudu po smluvenou dobu.
Provozní zkratová vypínací schopnost ČSN EN 60898-1; 3.5.5.2	I_{cs}	Hodnota zkratového proudu vyjádřená jako efektivní hodnota střídavé složky předpokládaného zkratového proudu v místě použití jističe, kterou musí být schopen podle zkušebních podmínek (ČSN EN 60 898-1; 9.12.11.4.2 a 9.12.12.1) opakovně vypnout. Jistič po zkoušce musí být schopen vést 0,85 násobek svého nevypínacího proudu po smluvenou dobu.
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost ČSN EN 60898-1; 5.2.4	I_{cn}	Hodnota mezní zkratové vypínací schopnosti stanovená tomuto jističi výrobcem v souladu se zkušebními podmínkami (ČSN EN 60 898-1; 9.12.11.4.2 a 9.12.12.1) Musí platit: $I_{cn} \geq I_k''$
Třída omezení energie ČSN EN 60898-1; Příloha ZA		Určuje maximální hodnoty I^2t [A^2s] propuštěné jističem v závislosti na jeho I_n, I_{cn} a druhu vypínací charakteristiky. Umožňuje stanovit selektivitu s předřazenou pojistkou (I^2t propuštěný jističem musí být menší než tavný I^2t pojistky) a ochranu kabelu při zkratu (I^2t propuštěný jističem musí být menší nebo roven S^2k^2 kabelu). Na základě tříd omezení energie nelze jednoznačně stanovit selektivitu dvou jističů řazených za sebou.
Jmenovitý kmitočet ČSN EN 60898-1; 5.2.3 ČSN EN 60947-1; 4.3.3 ČSN IEC 755; 4.2.5	f_n	Kmitočet napájecí sítě, pro který je přístroj navržen a jemuž odpovídají ostatní charakteristické hodnoty.

SLOVNÍK POJMŮ

Název	Značka	Výklad
Jmenovitý podmíněný zkratový proud ČSN EN 60947-1; 4.3.6.4 ČSN IEC 755; 4.3.2	I_{nc}	Hodnota předpokládaného zkratového proudu stanovená výrobcem, kterou může přístroj chráněný před zkratem jistícím přístrojem stanoveným výrobcem spolehlivě přenášet po dobu funkce tohoto přístroje. Musí platit: $I_{nc} \geq I_k''$
Počáteční rázový zkratový proud ČSN EN 60909-0; 1.3.5	I_k''	Hodnota zkratového proudu v okamžiku jeho vzniku v daném místě elektrického rozvodu vyjádřená jako efektivní hodnota střídavé souměrné složky předpokládaného zkratového proudu.
Předpokládaný proud ČSN EN 60898-1; 3.5.2	I_p	Proud, který by protékal obvodem v případě, kdyby se každý pól jističe nahradil vodičem se zanedbatelnou impedancí.
Jmenovitý reziduální pracovní proud ČSN IEC 755; 4.2.2 ČSN EN 61008-1; 5.2.3 ČSN EN 61009-1; 5.2.3	$I_{\Delta n}$	Efektivní hodnota reziduálního pracovního proudu určená proudovému chrániči výrobcem, při které musí chránič za stanovených podmínek zapůsobit.
Jmenovité impulzní výdržné napětí ČSN EN 60664-1; 1.3.8.1; 1.3.9.2 ČSN EN 60947-1; 4.3.1.3 ČSN EN 60898-1; 5.2.1.3 ČSN EN 61008-1; 5.2.1.Z1	U_{imp}	Vrcholová hodnota napěťového impulzu předepsaného tvaru a polarity, kterou je přístroj schopen vydržet bez poruchy za stanovených podmínek a k níž se vztahují hodnoty vzdušných vzdáleností. U_{imp} přístroje musí být rovné nebo vyšší než hodnoty stanovené pro přechodné přepětí v místě obvodu (kategorie přepětí), v němž je přístroj použit.
Kategorie přepětí ČSN EN 60664-1; 2.2.2.1 ČSN EN 60947-1; 2.5.60 ČSN EN 60898-1; 3.6.5 ČSN EN 61008-1; 3.Z1.5 ČSN EN 61009-1; 3.Z1.5		Číselně definovaná úroveň přechodného přepětí, tj. přepětí mající původ v atmosférickém nebo spínacím přepětí. Norma ČSN EN 60664-1 stanovuje pro elektrická zařízení kategorie přepětí: **Kategorie přepětí IV**: začátek instalace, venkovní přívod **Kategorie přepětí III**: pevná instalace **Kategorie přepětí II**: spotřebiče **Kategorie přepětí I**: slaboproudé spotřebiče
Nejvyšší trvalé provozní napětí ČSN EN 61643-11; 3.11	U_c	Nejvyšší efektivní hodnota střídavého nebo stejnosměrného napětí, které může být trvale přiloženo na svorkách svodiče. Musí být rovno nebo vyšší než jmenovité napětí sítě.
Napěťová ochranná hladina ČSN EN 61643-11; 3.15	U_p	Nejvyšší okamžitá hodnota napětí na svodiči, stanovená odpovídajícími zkouškami. Charakterizuje účinek svodiče při omezování napětí na jeho svorkách.
Jmenovitý výbojový proud ČSN EN 61643-11; 3.8	I_n	Vrcholová hodnota proudu s tvarem impulzu 8/20 µs, na kterou je svodič dimenzován. Může jím procházet opakovaně. (Vztahuje se k T2.)
Maximální výbojový proud ČSN EN 61643-11; 3.10	I_{max}	Vrcholová hodnota proudu s tvarem impulzu 8/20 µs, při kterém ještě nedochází k poškození svodiče přepětí. Tento proud může svodičem projít dvakrát, přičemž odpojovací zařízení smí zareagovat až při druhém impulzu. (Vztahuje se k T2.)
Impulzní proud ČSN EN 61643-11; 3.9	I_{imp}	Je definován třemi parametry – vrcholovou hodnotou proudu I_{vrchol}, nábojem Q a specifickou energií W/R. Svodiče bleskových proudů musí být schopny impulzní proud minimálně dvakrát propustit bez vlastního poškození. (Vztahuje se k T1.)
Zhášecí následný proud ČSN EN 61643-11; 3.41	I_{fi}	Zkratový proud, který je svodič schopen sám přerušit. (Vztahuje se k T1.)
Jmenovitý zatěžovací proud ČSN EN 61643-11; 3.14	I_L	Nejvyšší trvalý jmenovitý efektivní nebo stejnosměrný proud, který může téci do zátěže připojené k chráněným výstupním svorkám svodiče přepětí. (Vztahuje se k T3.)

POZNÁMKY

POZNÁMKY

◀ ČR

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

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

TECHNICKÁ PODPORA

Minia, Modeion, Arion, Varius, Conteo, Distri
tel.: +420 465 672 222
e-mail: technicka.podpora.cz@oez.com

Softwarová podpora - programy Sichr, ProDok, Prozik, Konfigurátor OEZ, teorie jištění, podpora pro CAD/CAE a e-shopy
e-mail: softwarova.podpora.cz@oez.com

KATALOGOVÁ DOKUMENTACE

Pro zaslání katalogové dokumentace, prosíme, vyplňte formulář uvedený na adrese:
www.oez.cz/ke-stazeni/zadost-o-zaslani-dokumentace

OBCHOD

Prodej a příjem objednávek
tel.: +420 465 672 379
e-mail: prodej.cz@oez.com
e-mail: objednavky.cz@oez.com

SERVISNÍ SLUŽBY

Operativní servis
tel.: +420 465 672 313
e-mail: servis.cz@oez.com

Nepřetržitá pohotovostní služba
tel.: +420 602 432 786

Prevence poruch - asistenční služby, diagnostika a údržba přístrojů
tel.: +420 465 672 369
e-mail: servisni.sluzby.cz@oez.com

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

◀ SR

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

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

TECHNICKÁ PODPORA

Minia, Modeion, Arion, Varius, Conteo, Distri
tel.: +421 2 49 21 25 55
e-mail: technicka.podpora.sk@oez.com

OBCHOD

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

SERVISNÉ SLUŽBY

Servis
tel.: +421 2 49 21 25 09
Nepretržitá pohotovostná služba servisu
tel.: +421 905 908 658
e-mail: servis.sk@oez.com

OEZ

www.oez.cz
www.oez.sk

Změny vyhrazeny



MI01-2017-CZ