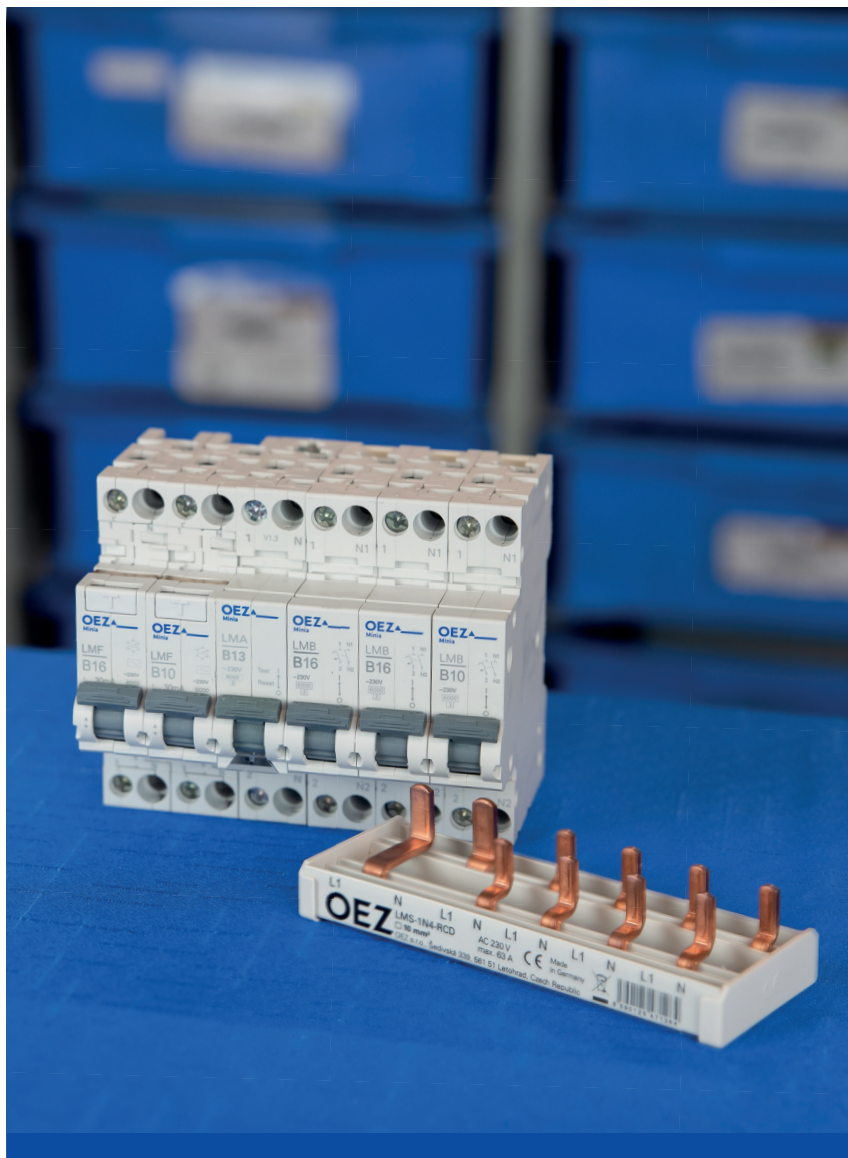
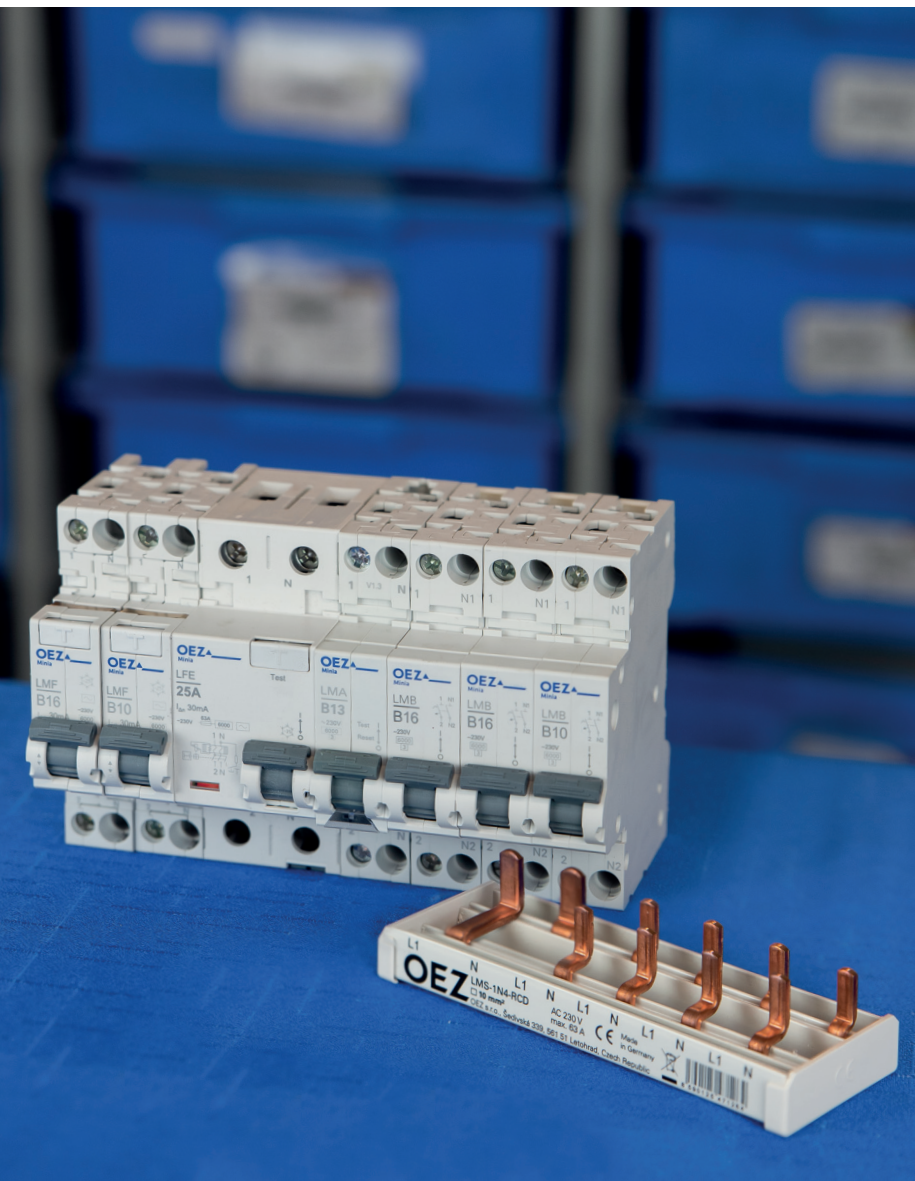


OEZ Minia



Modulární přístroje MiniaMini



Přehled provedení	2
Proudové chrániče s nadproudovou ochranou LMF	3
Jističe LMB.....	7
Obloukové ochrany s nadproudovou ochranou LMA	11
Spouště obloukové ochrany ARC.....	16
Proudové chrániče LFE.....	19
Propojovací lišty LMS.....	23

Modulární přístroje MiniaMini



PŘEHLED PROVEDENÍ



Typ	LMF	LMB	LMA	ARC	
v kombinaci s přístrojem	–	–	–	LMF	LMB
Funkce	Proudový chránič s nadproudovou ochranou	Jistič	Oblouková ochrana s nadproudovou ochranou	Spoušť obloukové ochrany + LMF	Spoušť obloukové ochrany + LMB
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost I_{cn} (ČSN EN 60898-1)	6 kA ¹⁾	6 kA	6 kA	6 kA ¹⁾	6 kA
Počet pólů	1+N	1+N	1+N	1+N	1+N
Počet modulů	1	1	1	2	2
Jmenovitý proud I_n	2 ÷ 16 A	2 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A	2 ÷ 16 A	2 ÷ 40 A
Charakteristiky	B, C	B, C	B, C	B, C	B, C
Typ proudového chrániče	AC, A, A-G	–	–	AC, A, A-G	–
Jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$	30 mA	–	–	30 mA	–
Jmenovité pracovní napětí U_e	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V

¹⁾ dle ČSN EN 61009-1

Ochrana instalace					
Přetížení	■	■	■	■	■
Zkrat	■	■	■	■	■
Reziduální proud	■	–	–	■	–
Oblouková ochrana (AFDD)	–	–	■	■	■

Příslušenství ²⁾	
Pomocné spínače	PS-LT
Signalizační spínače	SS-LT
Dálková ovládání	RC-LT
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02
Propojovací lišty	LMS (strana 23)

²⁾ Více informací naleznete v katalogu Modulární přístroje Minia.

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU LMF

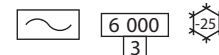


LMF-16-1N-030AC

Popis

- Příklad je kombinací proudového chrániče a jističe.
- Příklad 1+N v šířce jednoho modulu pro domovní, bytové a podobné instalace do 16 A.
- Pro ochranu před: nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$), nebezpečným dotykem neživých částí, vznikem požáru, přetížením, zkratem.
- Napětově nezávislý dle ČSN EN 61009-2-1.
- Vypínací charakteristiky B a C dle ČSN EN 61009-1.
- Vypínací schopnost: 6 kA.

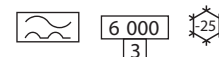
Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ AC



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

I_n [A]	Charakteristika B			Charakteristika C			Počet modulů	Balení [ks]
	Typ	Objednávací kód	Hmotnost [kg]	Typ	Objednávací kód	Hmotnost [kg]		
2	—	—	—	LMF-2C-1N-030AC	OEZ:46656	0,136	1	1
4	—	—	—	LMF-4C-1N-030AC	OEZ:46657	0,136	1	1
6	LMF-6B-1N-030AC	OEZ:46652	0,134	LMF-6C-1N-030AC	OEZ:46658	0,133	1	1
10	LMF-10B-1N-030AC	OEZ:46653	0,136	LMF-10C-1N-030AC	OEZ:46659	0,134	1	1
13	LMF-13B-1N-030AC	OEZ:46654	0,134	LMF-13C-1N-030AC	OEZ:46660	0,133	1	1
16	LMF-16B-1N-030AC	OEZ:46655	0,135	LMF-16C-1N-030AC	OEZ:46661	0,132	1	1

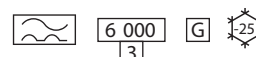
Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ A



- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Stejněměrné reziduální proudy $> 6 \text{ mA}$ je mohou vyřadit z provozu.

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

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou, typ A (G)



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

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

Příslušenství¹⁾

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT
Dálková ovládání	RC-LT
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02
Propojovací lišty	LMS (strana 23)

¹⁾ Více informací naleznete v katalogu Modulární přístroje Minia.

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU LMF

Parametry

Typ		LMF-...AC	LMF-...A	LMF-...A-G
Normy		ČSN EN 61009-1 ČSN EN 61009-2-1	ČSN EN 61009-1 ČSN EN 61009-2-1	ČSN EN 61009-1 ČSN EN 61009-2-1
Certifikační značky				
Počet pólů		1+N	1+N	1+N
Vypínací charakteristiky		B, C	B, C	B, C
Typ		AC	A	A
Provedení		standardní	standardní	G
Jmenovitý proud	I_n	2 ÷ 16 A	2 ÷ 16 A	6 ÷ 16 A
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	30 mA	30 mA	30 mA
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Max. provozní napětí	U_{max}	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Min. provozní napětí (Pro zachování funkce testovací tlačítka)	U_{min}	AC 170 V	AC 170 V	AC 170 V
Jmenovité izolační napětí	U_i	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 61009-1)	I_{cn}	6 kA	6 kA	6 kA
Jmenovitá reziduální zapínací a vypínací schopnost	$I_{\Delta m}$	4,5 kA	4,5 kA	4,5 kA
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2)	I_{cu} char. B	AC 35 kA pro 6 A	AC 35 kA pro 6 A	AC 35 kA pro 6 A
		AC 25 kA pro 10 A	AC 25 kA pro 10 A	AC 25 kA pro 10 A
		AC 15 kA pro 13 ÷ 16 A	AC 15 kA pro 13 ÷ 16 A	AC 15 kA pro 13 ÷ 16 A
	char. C	AC 10 kA pro 2 ÷ 16 A	AC 10 kA pro 2 ÷ 16 A	AC 10 kA pro 6 ÷ 16 A
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů	10 000 cyklů	10 000 cyklů
Třída omezení energie		3	3	3
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH35	TH35	TH35
Krytí - s připojenými vodiči		IP20	IP20	IP20
Připojení				
Vodič CU - tuhý		0,75 ÷ 16 mm ²	0,75 ÷ 16 mm ²	0,75 ÷ 16 mm ²
Vodič CU - ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 16 mm ²	0,75 ÷ 16 mm ²	0,75 ÷ 16 mm ²
Dotahovací moment		2 ÷ 2,5 Nm	2 ÷ 2,5 Nm	2 ÷ 2,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu	seshora/zespodu	seshora/zespodu
Typ hlavy šroubu		PZ2	PZ2	PZ2
Pracovní podmínky				
Teplota okolí		-40 ÷ +70 °C	-40 ÷ +70 °C	-40 ÷ +70 °C
Pracovní poloha		libovolná	libovolná	libovolná

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU LMF

Korekce jmenovitého proudu I_n pro proudové chrániče s nadproudovou ochranou LMF

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

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

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

K_T ... je korekční faktor zohledňující teplotu okolí

K_N ... je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených přístrojů LMF vedle sebe

1) Korekční faktor K_T

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

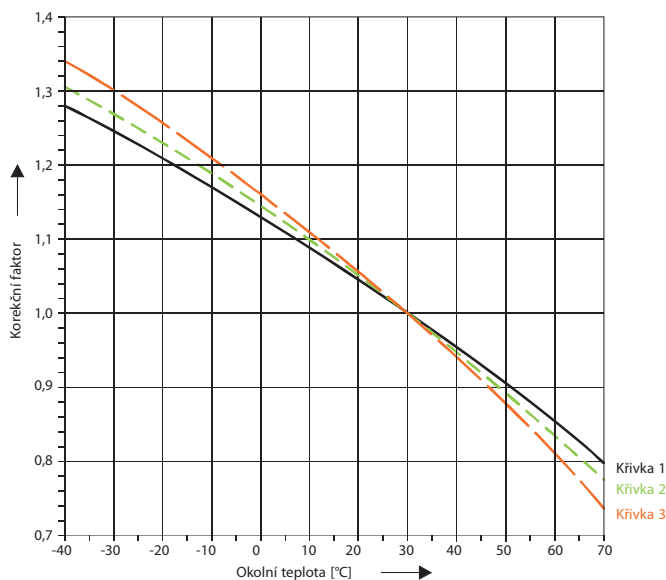
Charakteristika	Jmenovitý proud přístroje LMF I_n [A]					
	2	4	6	10	13	16
	Číslo korekční křivky					
B	—	—	1	1	2	3
C	3	3	1	1	2	2

2) Korekční faktor K_N

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

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

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



Příklad

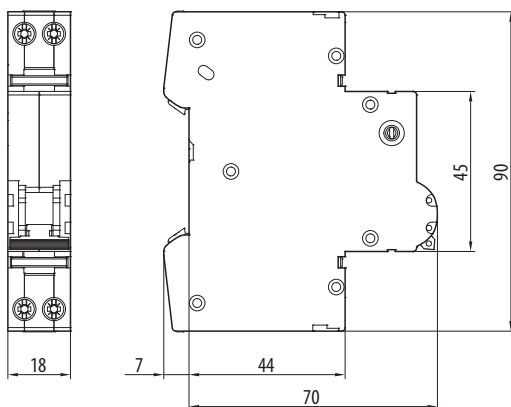
Zadání: jak se změní jmenovitý proud $I_n = 16$ A pro proudový chránič s nadproudovou ochranou LMF-16B-1N-030AC při teplotě okolí 40 °C a pro 4 ks přístrojů umístěných vedle sebe?

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

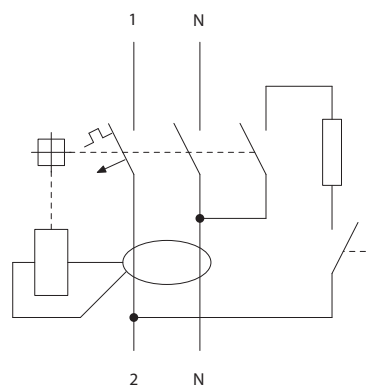
Stanovení K_N : pro 4 ks přístrojů LMF-16B-1N-030AC umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor $K_N = 0,7$.

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

Rozměry

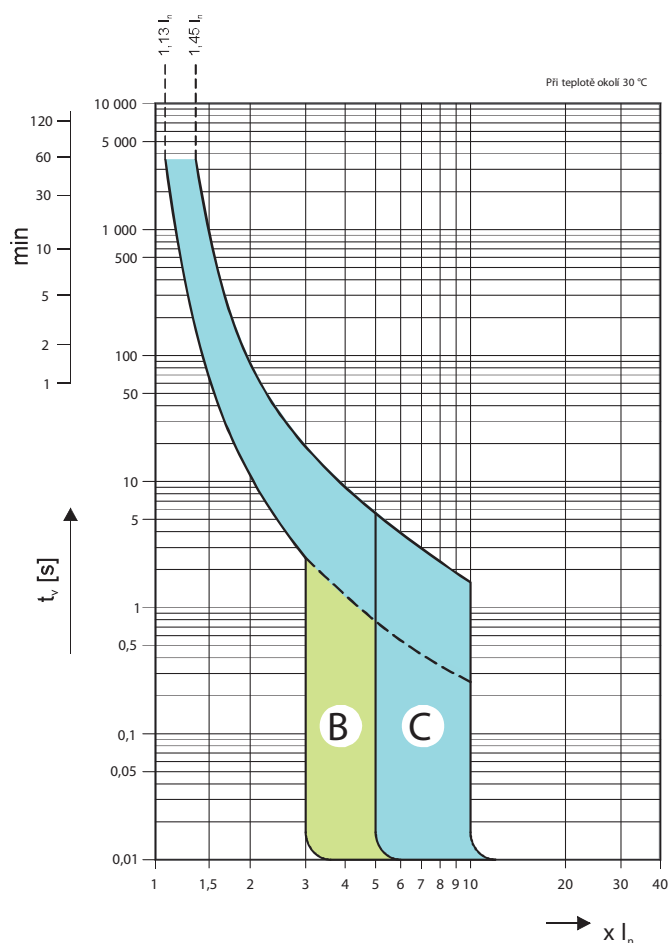


Schéma



PROUDOVÉ CHRÁNIČE S NADPROUDOVOU OCHRANOU LMF

Charakteristiky



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

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

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 61009-1

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

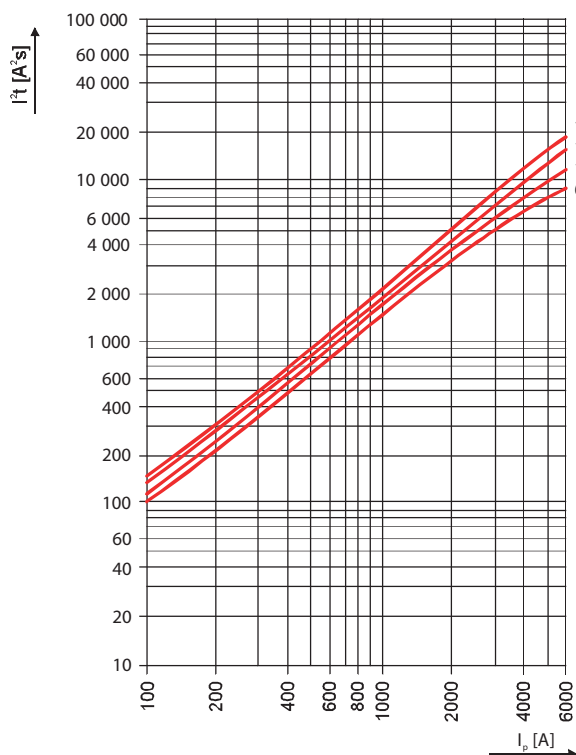
t - vypínací doba jističe

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

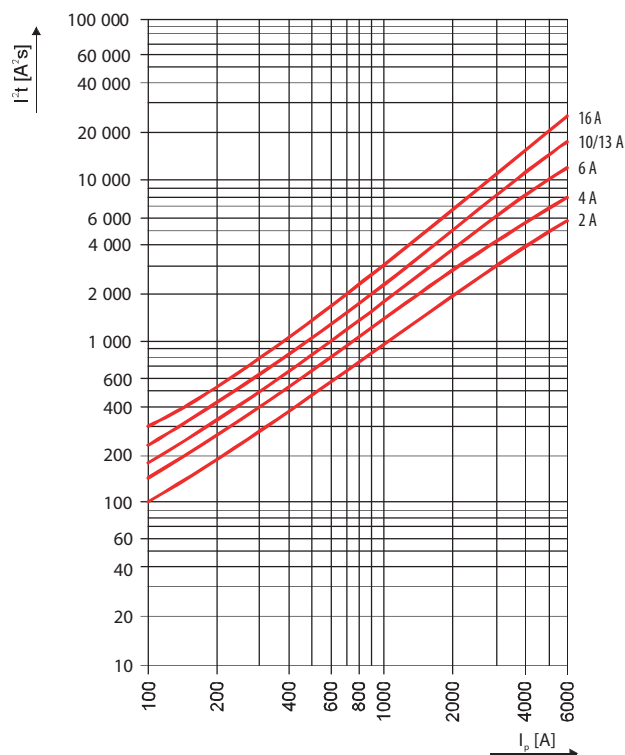
t - vypínací doba jističe

Charakteristiky I^2t

LMF charakteristika B



LMF charakteristika C



JISTIČE LMB



LMB-16B-1N

Popis

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

Jističe 1+N-pólové v 1 modulu

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

Příslušenství ¹⁾

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT
Dálkové ovládání	RC-LT
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02
Propojovací lišty	LMS (strana 23)

¹⁾ Více informací naleznete v katalogu Modulární přístroje Minia.

JISTIČE LMB

Parametry

Typ		LMB
Normy		ČSN EN 60898-1
Certifikační značky		CE
Počet pólů		1+N
Vypínací charakteristiky		B, C
Jmenovitý proud	I_n	2 ÷ 40 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230 V
Max. provozní napětí	U_{max}	AC 250 V, DC 72 V
Min. provozní napětí	U_{min}	AC/DC 24 V
Jmenovité izolační napětí	U_i	AC 250 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60898-1)	I_{cn}	6 kA
Elektrická trvanlivost		20 000 cyklů / 2 A, 4 A a 40 A 8 000 cyklů
Třída omezení energie		3
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH35
Krytí - s připojenými vodiči		IP20
Připojení		
Vodič CU - tuhý		0,75 ÷ 16 mm ²
Vodič CU - ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 16 mm ²
Dotahovací moment		2 ÷ 2,5 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu
Typ hlavy šroubu		PZ2
Pracovní podmínky		
Teplota okolí		-25 ÷ +45 °C
Pracovní poloha		libovolná

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P

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

JISTIČE LMB

Korekce jmenovitého proudu I_n pro jističe LMB

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

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

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

K_T ... je korekční faktor zohledňující teplotu okolí

K_N ... je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených přístrojů LMB vedle sebe

1) Korekční faktor K_T

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

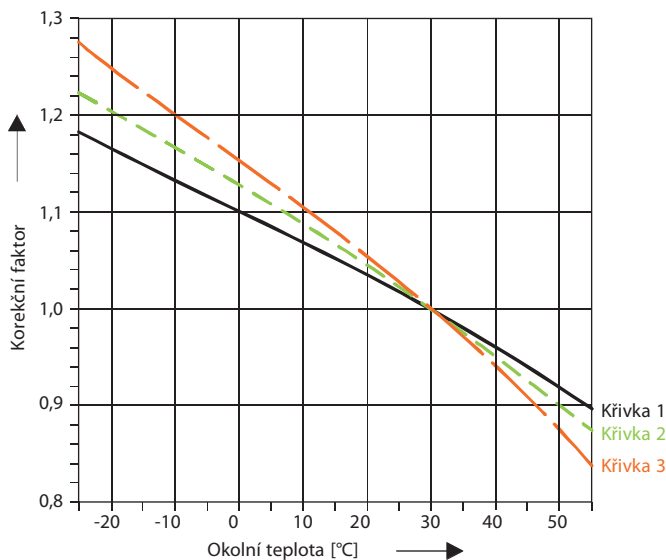
Charakteristika	Jmenovitý proud přístroje LMB I _n [A]										
	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40
	Číslo korekční křivky										
B	—	—	1	—	2	2	2	2	1	2	2
C	1	1	1	3	2	2	3	3	1	2	2

2) Korekční faktor K_N

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

Korekční faktor K_N při umístění přístrojů LMB vedle sebe				
Počet přístrojů LMB vedle sebe	1	2 ÷ 3	4 ÷ 5	>7
Korekční faktor K_N	1,00	0,90	0,88	0,85

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



Příklad

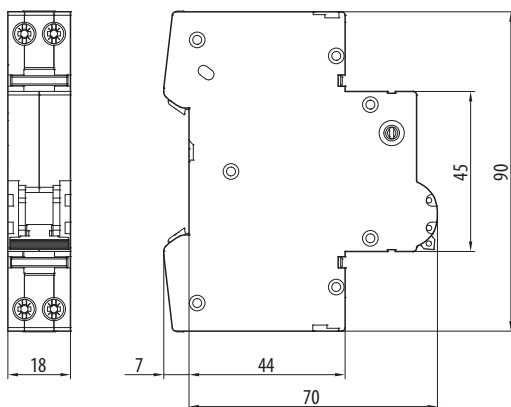
Zadáni: jak se změní jmenovitý proud $I_n = 16$ A pro jistič LMB-16B-1N při teplotě okolí 40 °C a pro 4 ks přístrojů umístěných vedle sebe?

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

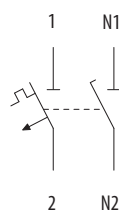
Stanovení K_N : pro 4 ks přístrojů LMB-16B-1N umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor $K_N = 0,88$.

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

Rozměry

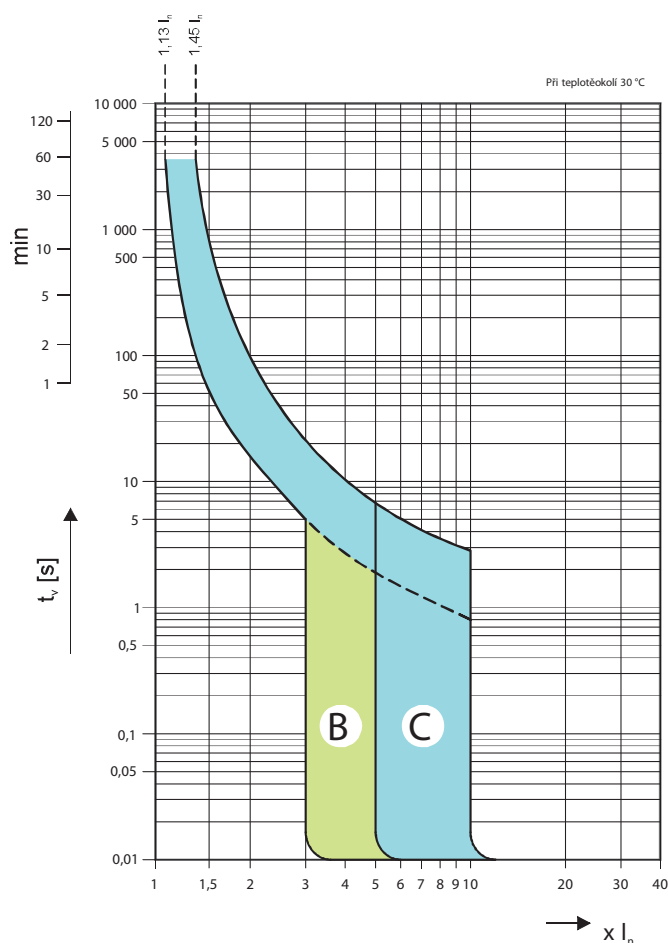


Schéma



JISTIČE LMB

Charakteristiky



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

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

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898-1

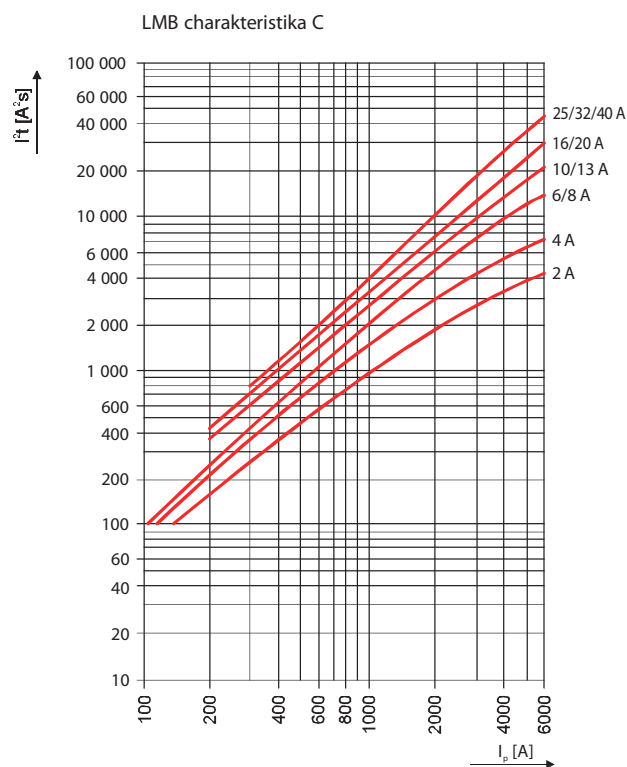
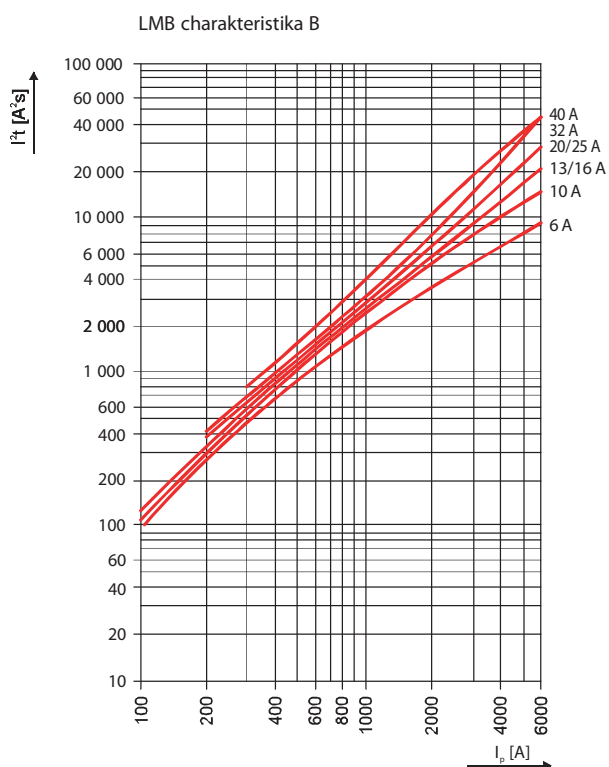
Tepelná spoušť		Typ charakteristiky
		B, C
Smluvný nevypínací proud I_{nt} pro $t \geq 1$ h		$I_{nt} = 1,13 I_n$
Smluvný vypínací proud I_t pro $t < 1$ h		$I_t = 1,45 I_n$
Proud I_3 pro	$1 s < t < 60 s$ a $I_n \leq 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$
	$1 s < t < 120 s$ a $I_n > 32 A$	

t - vypínací doba jističe

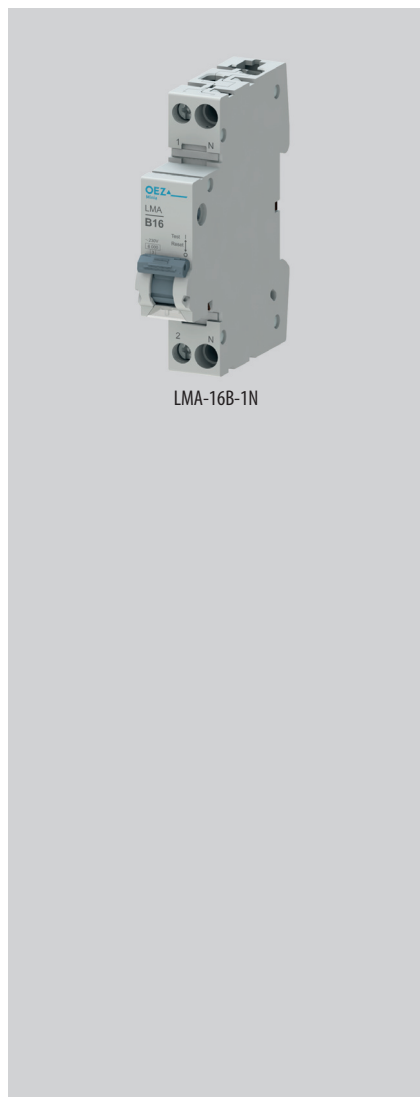
Elektromagnetická spoušť		Typ charakteristiky
		B C
Proud I_4 pro	$0,1 s < t < 45 s$ (pro $I_n \leq 32 A$)	$I_4 = 3 I_n$
	$0,1 s < t < 90 s$ (pro $I_n > 32 A$)	
	$0,1 s < t < 15 s$ (pro $I_n \leq 32 A$)	$I_4 = 5 I_n$
	$0,1 s < t < 30 s$ (pro $I_n > 32 A$)	
Proud I_5 pro $t < 0,1 s$		$I_5 = 5 I_n$ $I_5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

t - vypínací doba jističe

Charakteristiky I^2t



OBLOUKOVÉ OCHRANY S NADPROUDOVOU OCHRANOU LMA



LMA-16B-1N

Popis

- Přístroje jsou kompaktní AFDD, které kombinují spoušť obloukové ochrany ARC s jističem.
- Přístroje 1+N v šířce jednoho modulu pro domovní, bytové a podobné instalace do 40 A.
- Pro ochranu:
 - před vznikem požáru
 - před sériovým a paralelním obloukem
 - před přetížením
 - před zkratem.
- LMA doporučujeme instalovat zejména do světelných a zásuvkových obvodů 230 V do 40 A.
- Vypínací charakteristiky B a C dle ČSN EN 60898-1
- Vypínací schopnost 6 kA
- LED ukazatel stavu

Obloukové ochrany s nadproudovou ochranou 1+N-pólové v 1 modulu

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

Příslušenství¹⁾

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT
Dálková ovládání	RC-LT
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02
Propojovací lišty	LMS (strana 23)

¹⁾ Více informací naleznete v katalogu Modulární přístroje Minia.

Doporučená místa instalací

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

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

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

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

OBLOUKOVÉ OCHRANY S NADPROUDOVOU OCHRANOU LMA

Parametry

Typ		LMA
Normy		ČSN EN 60898-1 ČSN EN 62606
Certifikační značky		CE
Počet pólů		1+N
Vypínací charakteristiky (ČSN EN 60898-1)		B, C
Vypínací charakteristiky obloukové ochrany		dle ČSN EN 62606
Jmenovitý proud	I_n	6 ÷ 40 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230 V
Vypnutí v případě nadpětí		> AC 285 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz
Jmenovitá zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60898-1)	I_{cn}	6 kA
Mechanická trvanlivost		10 000 cyklů
Elektrická trvanlivost		10 000 cyklů
Třída omezení energie		3
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ		TH35
Krytí - s připojenými vodiči		IP20
Připojení		
Vodič CU - tuhý		0,75 ÷ 16 mm ²
Vodič CU - ohebný s dutinkou		0,75 ÷ 16 mm ²
Dotahovací moment		1,2 ÷ 2 Nm
Přívod seshora nebo zespodu		seshora/zespodu
Typ hlavy šroubu		PZ2
Pracovní podmínky		
Teplota okolí		-25 ÷ +45 °C
Pracovní poloha		libovolná
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) ¹⁾

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

Vnitřní impedance Z, ztrátové výkony P

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

OBLOUKOVÉ OCHRANY S NADPROUDOVOU OCHRANOU LMA

Korekce jmenovitého proudu I_n pro jističe LMA

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

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

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

K_T ... je korekční faktor zohledňující teplotu okolí

K_N ... je korekční faktor zohledňující umístění více zatížených přístrojů LMA vedle sebe

1) Korekční faktor K_T

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

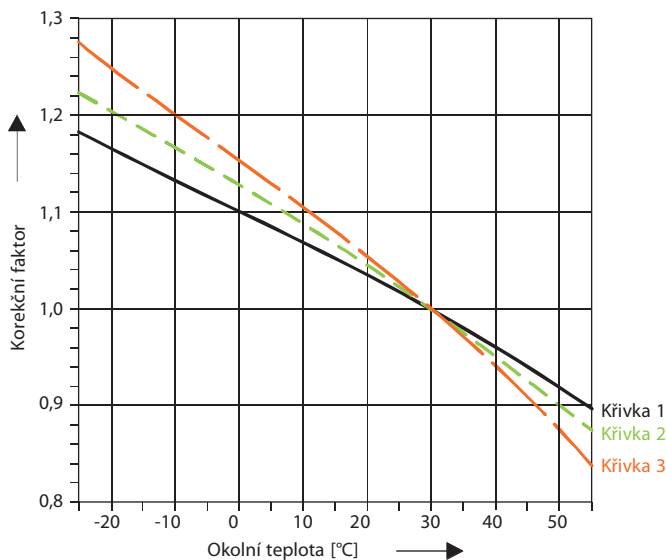
Charakteristika	Jmenovitý proud přístroje LMA I_n [A]							
	6	10	13	16	20	25	32	40
Číslo korekční křivky								
B	1	1	1	2	2	1	2	3
C	1	1	1	2	2	1	2	3

2) Korekční faktor K_N

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

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

Korekční faktor K_T v závislosti na teplotě okolí



Příklad

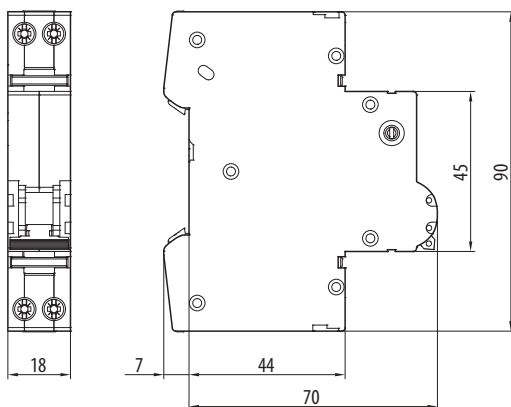
Zadáni: jak se změní jmenovitý proud $I_n = 16$ A pro přístroj LMA-16B-1N při teplotě okolí 40 °C a pro 4 ks přístrojů umístěných vedle sebe?

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

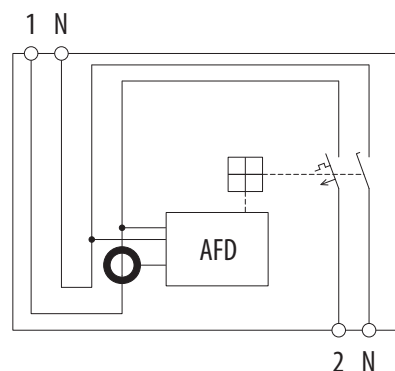
Stanovení K_N : pro 4 ks přístrojů LMA-16B-1N umístěných vedle sebe lze odečíst z tabulky korekční faktor $K_N = 0,88$.

Korekce I_{n1} : nový jmenovitý proud $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n = 0,94 \times 0,88 \times 16$ A = 12,73 A

Rozměry

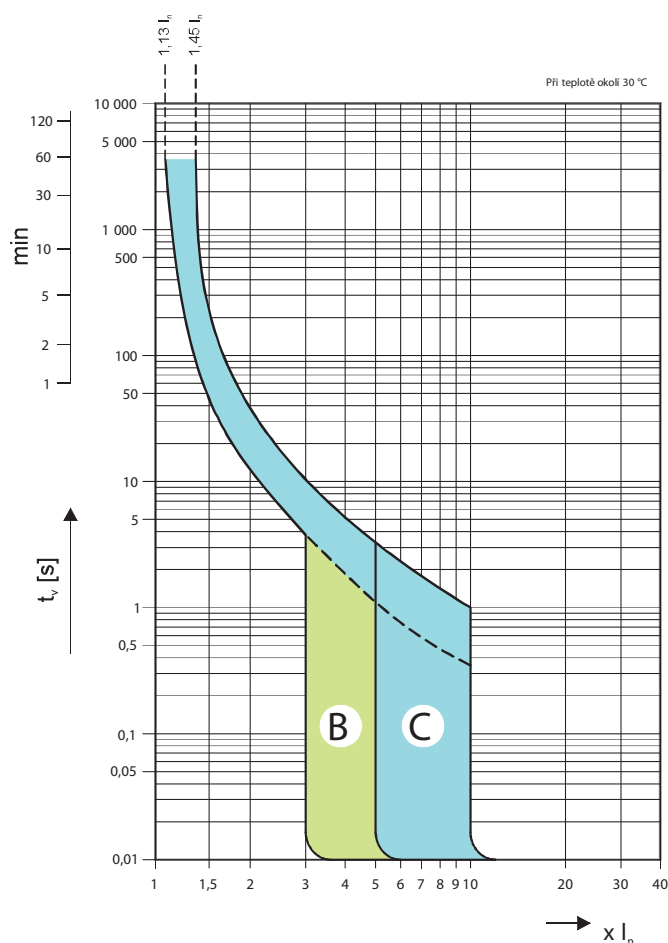


Schéma



OBLOUKOVÉ OCHRANY S NADPROUDOVOU OCHRANOU LMA

Charakteristiky



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

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

Vypínací charakteristiky jističů podle ČSN EN 61009-1

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

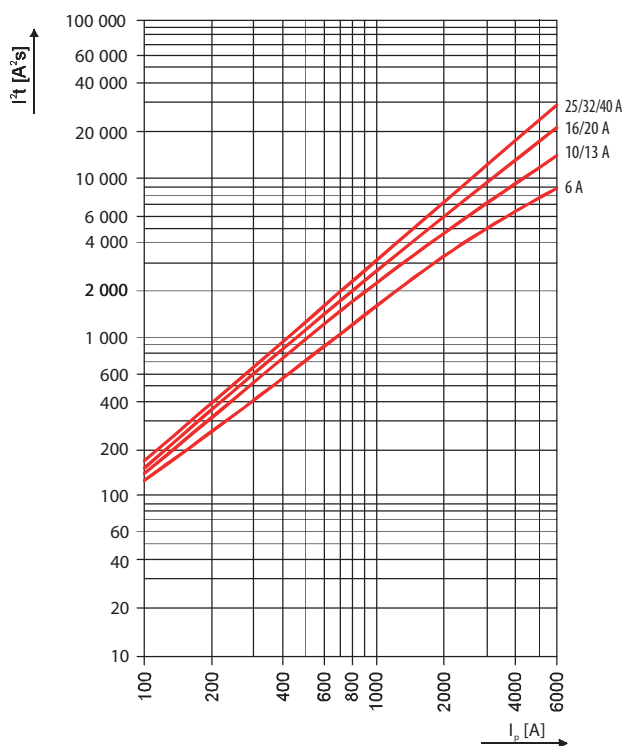
t - vypínací doba jističe

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

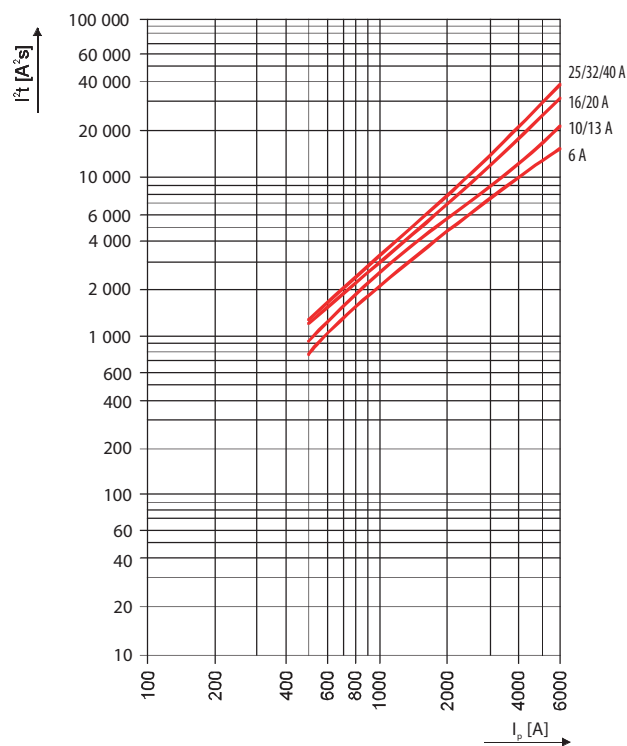
t - vypínací doba jističe

Charakteristiky I^2t

LMA charakteristika B



LMA charakteristika C



OBLOUKOVÉ OCHRANY S NADPROUDOVOU OCHRANOU LMA

Stav LED ukazatele

		svítí červeně	ARC zapnuta a v provozu
1x		bliká žlutě	ARC vypnuta: sériový nebo paralelní oblouk
2x		bliká červeně	ARC vypnuta: nadpětí > 275 V
		bliká žlutě-červeně	ARC vypnuta: není funkční
		nesvítí	ARC bez napětí

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

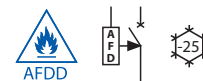


SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC



Popis

- Spoušť obloukové ochrany určená k propojení s jističem LMB (širší alternativa LMA) nebo proudovým chráničem s nadproudovou ochranou LMF.
- Propojením spouště obloukové ochrany ARC a proudového chrániče s nadproudovou ochranou LMF vznikne unikátní kompletní ochrana pouze ve dvou modulech.
- Pro ochranu:
 - před vznikem požáru
 - před sériovým a paralelním obloukem
- Obloukové ochrany AFDD doporučujeme instalovat zejména pro odbočky světelných a zásuvkových obvodů 230 V do 40 A.
- Spouště obloukové ochrany ARC vyhovují ČSN EN 62606 a jsou určené pro ovládání laicky - nevyžadují údržbu.
- LED ukazatel stavu spouště obloukové ochrany ARC.
- Je nezbytné dodržet směr připojení k zátěži, jelikož je spoušť obloukové ochrany ARC směrově citlivá (viz schéma).



Obloukové ochrany pro přístroje 1+N v 1-modulu

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

Parametry

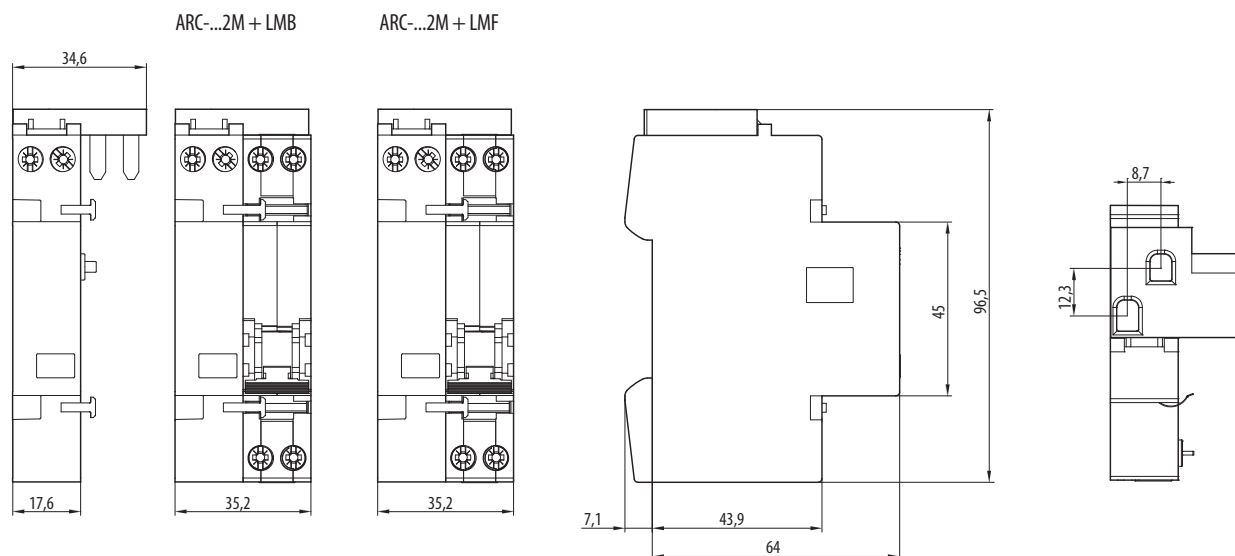
Typ	ARC	
Normy	ČSN EN 62606	
Certifikační značky	CE	
Počet pólů	1+N	
Vypínací charakteristika	dle ČSN EN 62606	
Jmenovitý proud ¹⁾	ARC-16-1N-2M	1 ÷ 16 A
	ARC-40-1N-2M	1 ÷ 40 A
Jmenovité napětí	AC 230 V	
Vypnutí v případě nadpětí	> AC 275 V	
Elektrická trvanlivost	10 000 cyklů	
Třída omezení energie	3	
Montáž na DIN lišty podle ČSN EN 60715 - typ	TH35	
Krytí - s připojenými vodiči	IP20	
Ztráty	0,6 W/pól	
Připojení		
Vodič CU - tuhý	0,75 ÷ 16 mm ²	
Vodič CU - ohebný s dutinkou	0,75 ÷ 16 mm ²	
Dotahovací moment	2 ÷ 2,5 Nm	
Přívod seshora nebo zespodu	zespodu	
Typ hlavy šroubu	PZ2	
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.

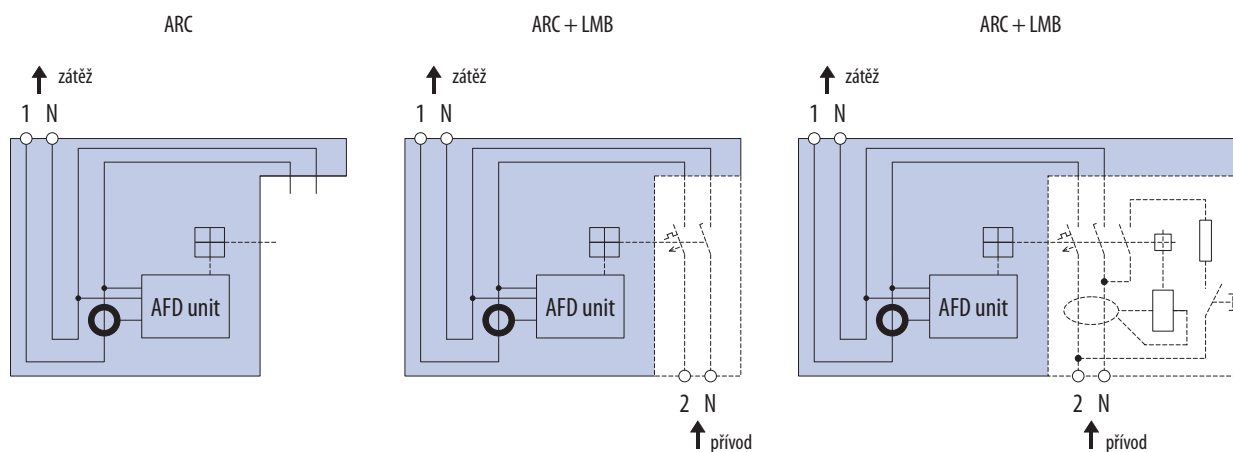
²⁾ U zařízení pracujících v elektrické instalaci musí být dodržovány požadavky na rušení definované v normě CISPR 14-1 a ČSN EN 61000-6-3. Nepovolené nebo porouchané přístroje mohou způsobit rušení, které může mít vliv na citlivost spouště obloukové ochrany / obloukovou ochranu (ČSN EN 61000-6-3: Elektromagnetická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

SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

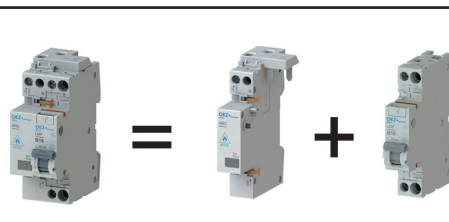
Rozměry



Schéma



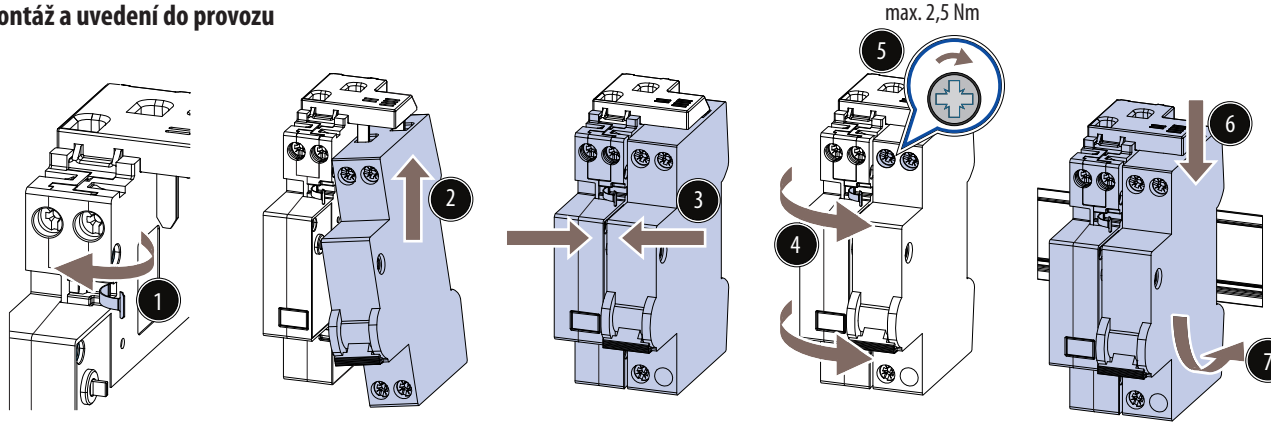
Přehled provedení obloukových ochran AFDD

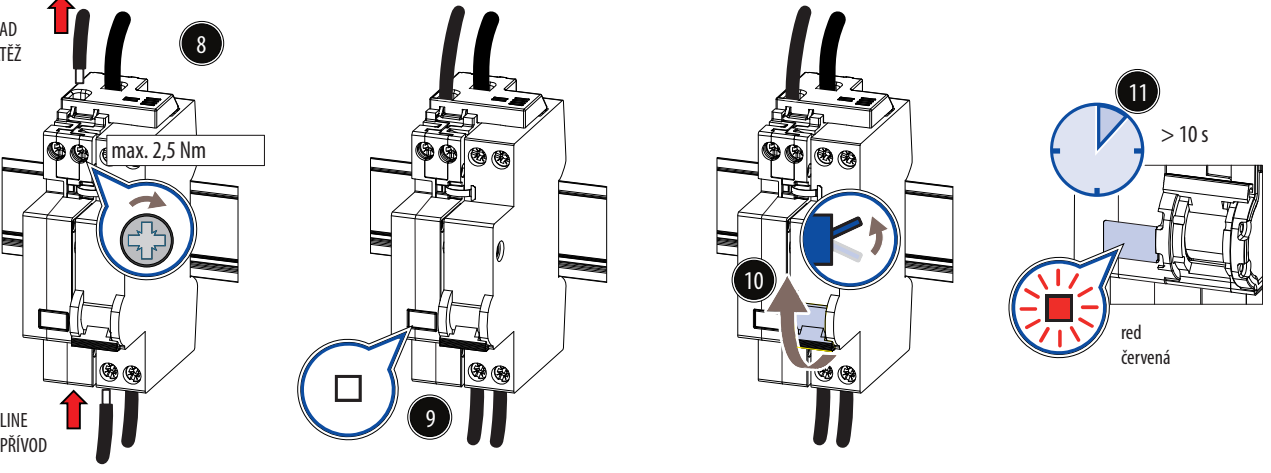
				Spoušť obloukové ochrany ARC...2M (2 moduly)															
Typ				ARC-40-1N-2M (1 ÷ 40 A)															
				ARC-16-1N-2M (1 ÷ 16 A)															
I_n (A)				1	1,6	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40			
Proudový chránič s nadproudovou ochranou LMF	LMF (6 kA)	1+N pól	B					✓		✓	✓	✓							
			C			✓	✓	✓		✓	✓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

✓ - možná kombinace

SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

Montáž a uvedení do provozu

- 
1. Odklopte kovové lamely spouště obloukové ochrany ARC.
 2. Přístroj LMB/LMF vypněte. Zadní části svorek přístroje LMB/LMF 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 přístroji LMB/LMF. Kovové lamely nesmí zůstat mezi těly přístrojů.
 4. Přístroje k sobě zajistěte kovovými lamelami.
 5. Dotáhněte horní šrouby svorek přístrojů LMB/LMF (max. 2,5 Nm).
 6. Přístroj zavěste na DIN lištu.
 7. Docvakněte.

- 
8. Na svorky spouště obloukové ochrany ARC označené 1, N (LOAD) připojte vodiče zátěže. Na svorky přístroje 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 přístroj LMB/LMF. Pokud přístroj nejde zapnout, zamáčkněte LED ukazatel stavu, který má i funkci tlačítka.
 11. Po zapnutí přístroje se LED ukazatel stavu rozsvítí červeně v čase > 10 s. Časová prodleva je způsobena interním testem po zapnutí.

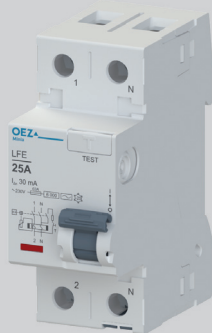
Nyní je oblouková ochrana správně sestavena, zapojena a v provozu.

LED ukazatel provozního stavu ARC

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

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFE



LFE-25-2-030AC

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

Proudové chrániče, typ AC



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

2pólové provedení

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

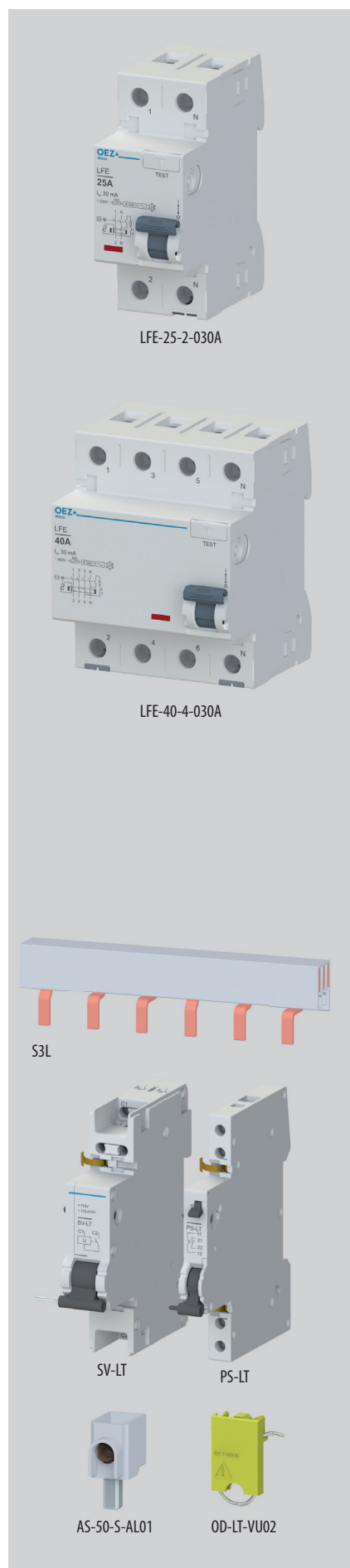


LFE-40-4-030AC

4pólové provedení

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

PROUDOVÉ CHRÁNIČE LFE



Proudové chrániče, typ A

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

- Odolnost proti rázovému proudu 250 A (8/20 μ s).
- Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích.



2pólové provedení

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

4pólové provedení

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

Příslušenství¹⁾

Pomocné a signalizační spínače	PS-LT, SS-LT
Napěťové spouště	SV-LT
Podpěťové spouště	SP-LT
Dálkové ovládání	RC-LT
Uzamykací vložka	OD-LT-VU02
Propojovací lišty	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L+...FI-... ²⁾ , S4L
Pripojovací nástavec	AS-50-S-AL01

¹⁾ Více informací naleznete v katalogu Modulární přístroje Minia.

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

¹⁾ Detailní připojení vodičů viz tabulka na str. 23.

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

Ztrátové výkony P

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

b) Jištění proti přetížení

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

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

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) 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	-

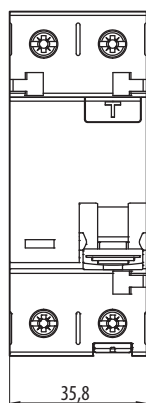
¹⁾ Vodič musí být před vložením do svorky upraven zkroutením, ze svorky nesmí vyčnívat jednotlivá vlákna vodiče.

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

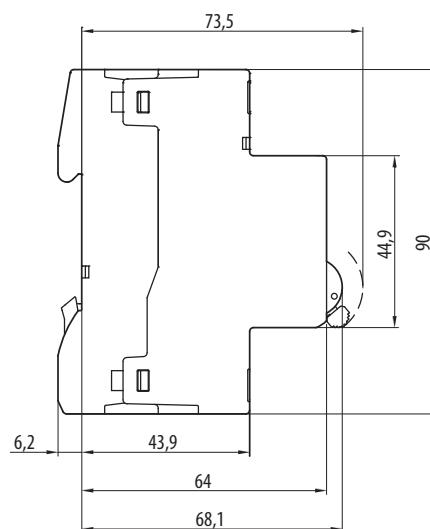
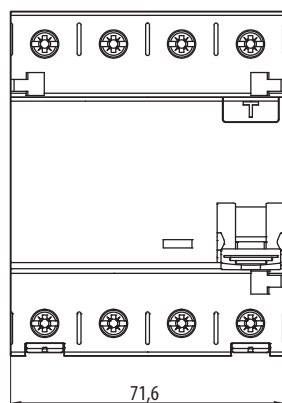
Při použití více vodičů musí být použity vodiče stejného typu a průřezu.

Rozměry

LFE-...-2

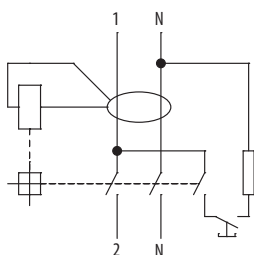


LFE-...-4

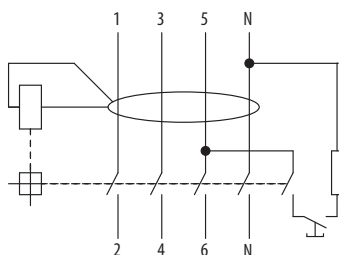


Schéma

LFE-...-2

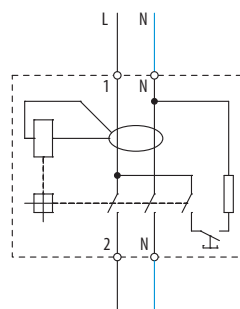


LFE-...-4

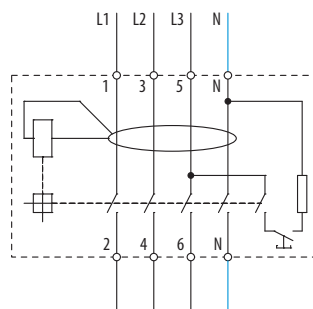


Zapojení

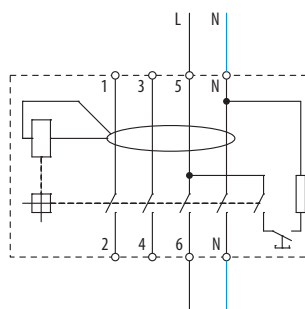
Standardní zapojení 2pólového proudového chrániče LFE



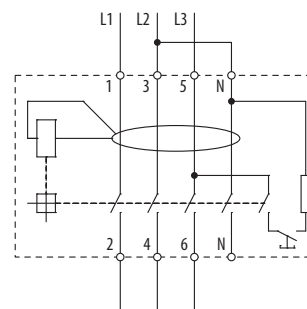
Standardní zapojení 4pólového proudového chrániče LFE



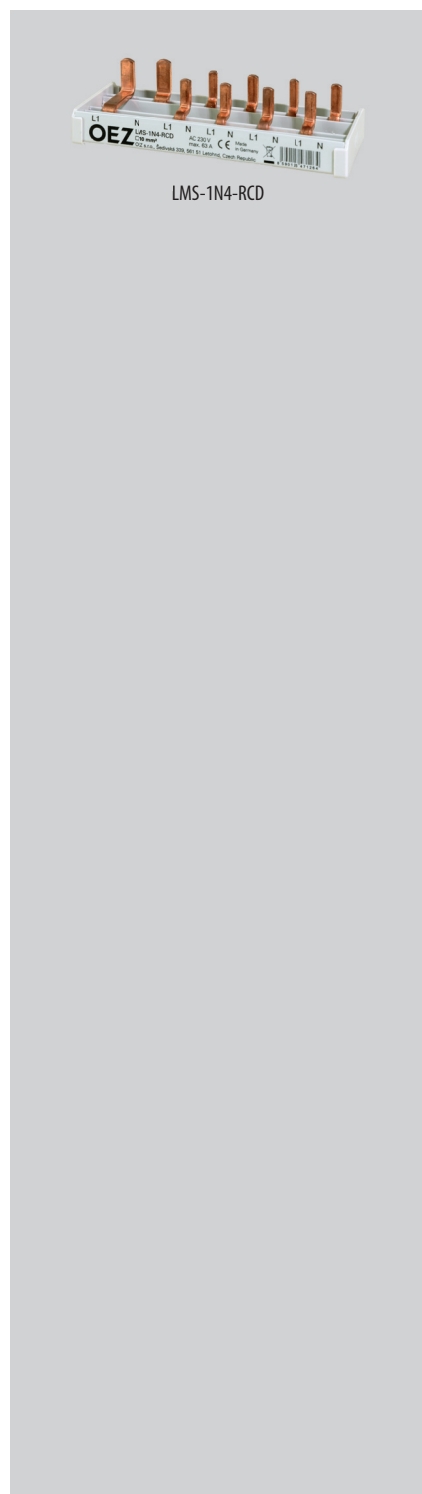
4pólový proudový chránič LFE v 1fázových obvodech s N-pólem



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



PROPOJOVACÍ LIŠTY LMS



LMS-1N4-RCD

- Propojovací lišty LMS jsou určeny k propojení přístrojů 1+N v jednom modulu řady MiniaMini.
- Základní verze LMS jsou určeny pro samostatné přístroje LMB, LMF a LMA.
- Všechny lišty LMS jsou určeny pro propojení spodem.
- Verze LMS-...-RCD jsou určeny ke kombinaci přístrojů LMB a LMA s proudovým chráničem LFE (příp. LFN).
- Verze LMS-...-PS jsou určeny ke kombinaci s pomocnými kontakty PS-LT a signalizačními kontakty SS-LT.
- Verze LMS-...-ARC jsou určeny k propojení sestav AFDD sestavených pomocí přístrojů ARC + LMB a ARC + LMF
- Všechny lišty LMS lze krátit.
- Koncová krytka LMS-EKC je kompatibilní se všemi typy lišt LMS.

Propojovací lišty délky 1 m

Dodávány včetně 2 ks koncových krytek LMS-EKC

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

Krátké propojovací lišty

Dodávány včetně 2 ks koncových krytek LMS-EKC

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

Koncové krytky

K zakrytí konců propojovacích lišt LMS

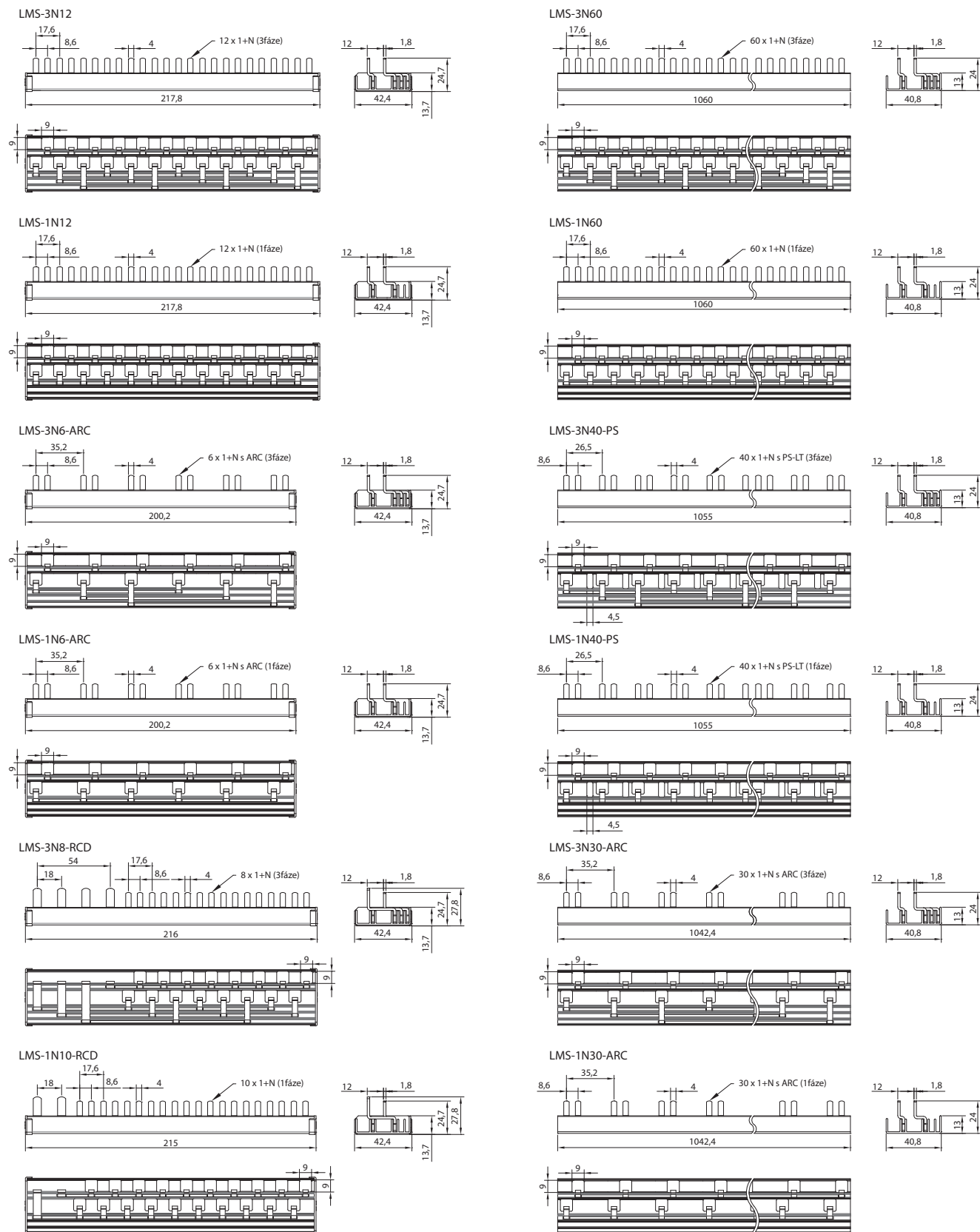
Typ	Objednávací kód	Popis	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
LMS-EKC	OEZ:46818	Pro propojovací lišty LMS	0,003	10

Parametry

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

PROPOJOVACÍ LIŠTY LMS

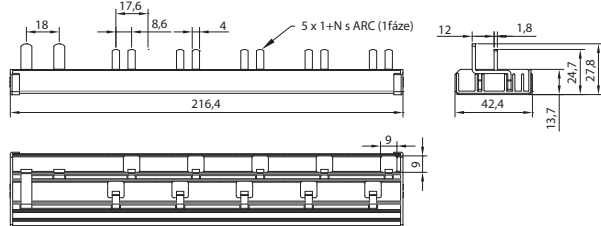
Rozměry



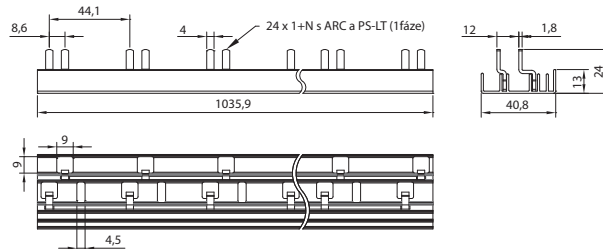
PROPOJOVACÍ LIŠTY LMS

Rozměry

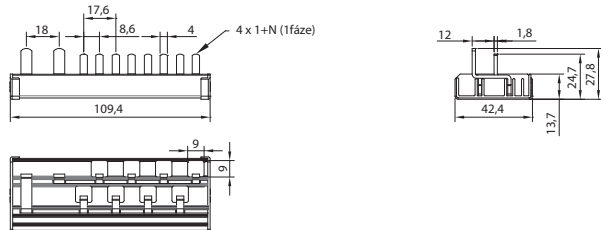
LMS-1N5-RCD-ARC



LMS-1N24-ARC-PS



LMS-1N4-RCD



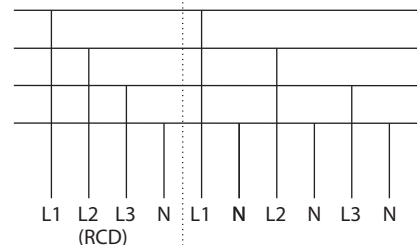
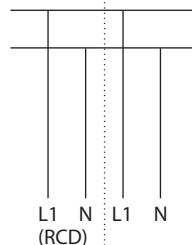
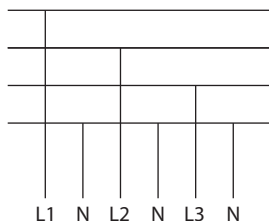
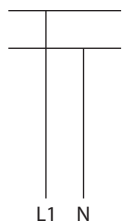
Schéma

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

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

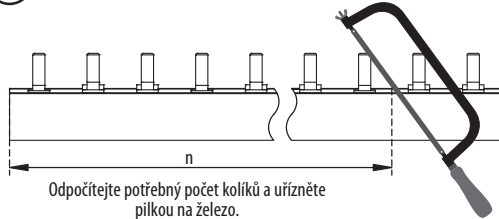
LMS-1N4-RCD
LMS-1N10-RCD
LMS-1N5-RCD-ARC

LMS-3N8-RCD

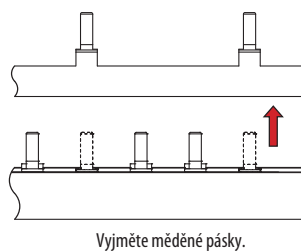


Zkracování metrových propojovacích lišt

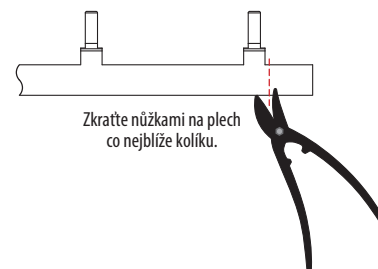
①



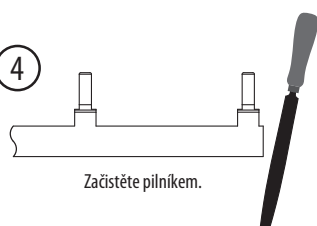
②



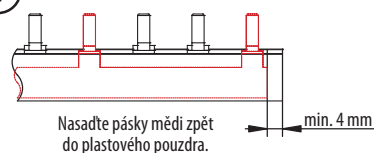
③



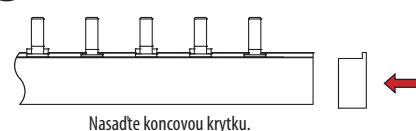
④

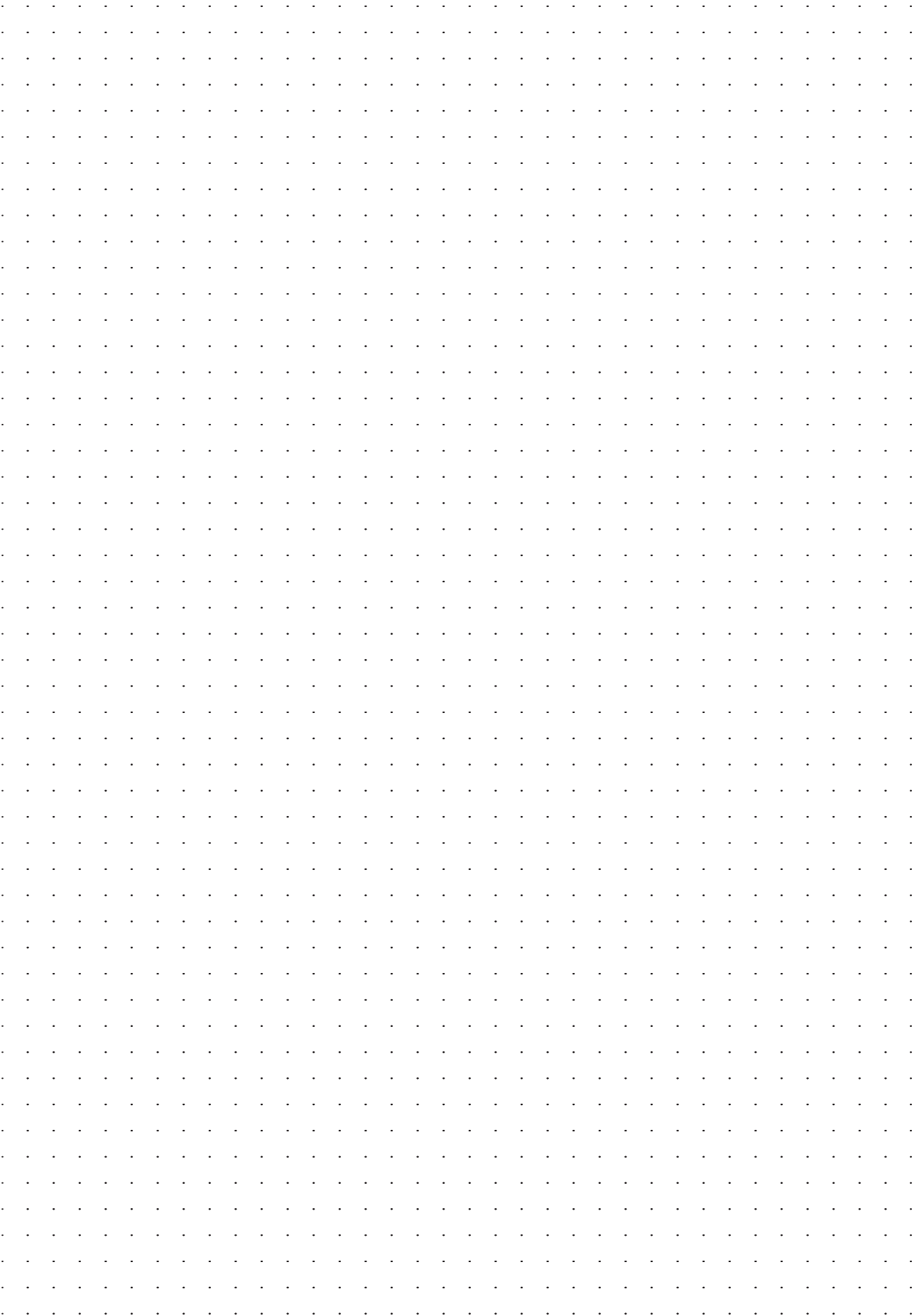


⑤



⑥





TECHNICKÁ PODPORA

T +420 465 672 222

E technicka.podpora.cz@oez.com

Softwarová podpora - programy Sichr,
Konfigurator OEZ, podpora pro CAD/CAE
a e-shopy

E softwarova.podpora.cz@oez.com

KATALOGOVÁ DOKUMENTACE

Pro zaslání katalogové dokumentace, prosíme,
vyplňte formulář uvedený na adrese:

W www.oez.cz/ke-stazeni/zadost-o-zaslani-dokumentace

OBCHOD

Prodej a příjem objednávek

T +420 465 672 379

E prodej.cz@oez.com, objednavky.cz@oez.com

SERVISNÍ SLUŽBY

Operativní servis

T +420 465 672 313

E servis.cz@oez.com

Nepřetržitá pohotovostní služba

T +420 602 432 786

Prevence poruch - asistenční služby,
diagnostika a údržba přístrojů

T +420 465 672 369

E servisni.sluzby.cz@oez.com

Modernizace rozváděčů - retrofity

T +420 465 672 193

E retrofit.cz@oez.com

CZ

OEZ s.r.o.

Šedivská 339

561 51 Letohrad

Czech Republic

E oez.cz@oez.com

T +420 465 672 111

W www.oez.cz

DJČ: CZ49810146

IČ: 49810146

Firma zapsaná v obch.
rejstříku KS v HK, oddíl C,
vložka 4649



TECHNICKÁ PODPORA

T +421 2 49 21 25 55

E technicka.podpora.sk@oez.com

OBCHOD

Predaj a príjem objednávok

T +421 2 49 21 25 13

T +421 2 49 21 25 15

E predaj.sk@oez.com

SERVISNÉ SLUŽBY

Servis

T +421 2 49 21 25 09

Nepretržitá pohotovostná služba servisu

T +421 905 908 658

E servis.sk@oez.com

SK

OEZ Slovakia, spol. s r.o.

Rybničná 36c

831 07 Bratislava

Slovakia

E oez.sk@oez.com

T +421 2 49 21 25 11

W www.oez.sk

IČ DPH: SK2020338738

IČO: 314 05 614

Obchodný register Okresného
súdu Bratislava I, oddiel: Sro,
vložka číslo: 9850/B





Změny vyhrazeny

www.oez.cz
www.oez.sk

