

# OEZ Minia



## Modulární přístroje

## PRINCIP FUNKCE OBLOUKOVÝCH OCHRAN AFDD

### Příčiny požárů a ochranné přístroje

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

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

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

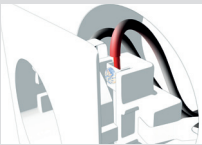
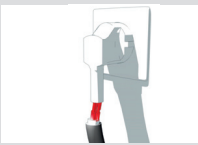

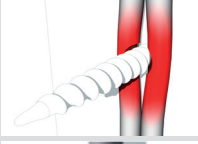



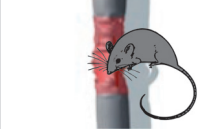
#### 1) Sériové poruchové oblouky (L)

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

#### 2) Paralelní poruchové oblouky (L-N)

Jsou zapříčiněny elektrickým obloukem, který byl způsoben zničenou izolací, která umožnila spojení dvou

### Příčiny vzniku poruchových oblouků

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

vodičů. Velikost proudu je určena impedancí obvodu. Podle toho, jaký jmenovitý proud ochrana (např. jistič) má, dojde k vypnutí obvodu. Pokud je impedance obvodu příliš vysoká a není dosaženo vypínacího proudu ochrany (jističe), k vypnutí nemusí dojít. Obloukové ochrany vypnou proud poruchového oblouku, který je větší než 2,5 A, a poskytují tak spolehlivou ochranu.




#### 3) Paralelní poruchové oblouky (L-PE)

Poruchové oblouky proti zemi (PE) spolehlivě detekují a vypínají proudové chrániče. Proudové chrániče s  $I_{\Delta n}$  300 mA zajišťují ochranu proti požáru po mnoho let. Obloukové ochrany rovněž detekují tyto druhy

poruchových oblouků a poskytují tak ochranu v místech, kde proudové chrániče nejsou instalovány.

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

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

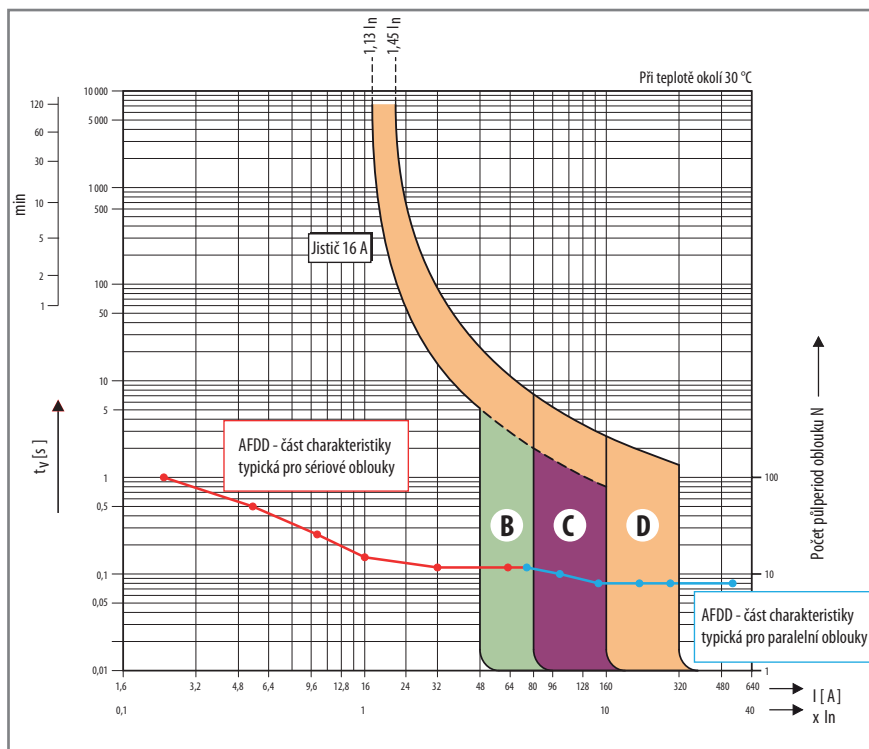
Poškození vodičů a typy poruchových oblouků			Ochrana před poruchovými oblouky		
Poškození vodičů	Typický příklad	Typ poruchového oblouku	Nadproudové ochrany - jističe, pojistky	Proudové chrániče	Obloukové ochrany (AFDD)
 L N Poškození uvnitř fázového vodiče (L) (přerušení či ztenčení žily vodiče)	Rozmáčknutí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

Je možné konstatovat následující:

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

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

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



### Podmínky vypnutí AFDD

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

### Doporučená místa instalací

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

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

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

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

## SPOUŠTĚ OBLOUKOVÉ OCHRANY ARC

### Popis spouště obloukové ochrany ARC

#### Svorky s označením „LOAD“

jsou svorky pro připojení vodičů zátěže. Je nezbytné dodržet směr připojení, jelikož spoušť obloukové ochrany je směrově citlivá.

**Vodiče** pro elektrické spojení s jističem nebo proudovým chráničem s nadproudovou ochranou.

#### Kovové lamely

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





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

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

**Multifunkční tlačítko**, pracující jako:

- LED ukazatel stavu
- RESETovací tlačítko
- TESTovací tlačítko

#### LED ukazatel provozního stavu ARC

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

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

#### ■ LED ukazatel stavu

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

#### ■ RESETovací tlačítko

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

#### ■ TESTovací tlačítko

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

#### Autotest

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

#### Ochrana proti nadpětí

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

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

- Spoušť obloukové ochrany ARC (AFD unit) detekuje sériové a paralelní poruchové oblouky a při poruše rozpojí obvod, čímž zabrání vzniku požáru. Rozpojení obvodu zajišťuje jistič nebo proudový chránič s nadproudovou ochranou, který je mechanicky a elektricky spojen s vlastní spouští obloukové ochrany. Spojením spouště obloukové ochrany s jističem nebo proudovým chráničem s nadproudovou ochranou vzniká funkční jednotka – oblouková ochrana AFDD.
  - Obloukové ochrany AFDD doporučujeme instalovat zejména pro odbočky světelných a zásuvkových obvodů 230 V do 40 A.
  - Obloukové ochrany AFDD musí být instalovány na začátku obvodu, který má být chráněn. Aby uživatel mohl využít výhod, které z toho plynou:
    - počet nechtěně odpojených zátěží a vodičů je minimalizován
    - je snadnější najít místo poruchy
    - jsou redukována nechtěná vypnutí z důvodu menšího překrývání rušení.
  - Je nezbytné dodržet směr připojení k zátěži, jelikož spoušť obloukové ochrany je směrově citlivá (viz schéma).
  - Vysoká odolnost proti nechtěným vypnutím z oblouků, které nejsou nebezpečné a běžně se nacházejí v síti při provozu – např. oblouk na kontaktech spínače apod.
  - Ochrana zátěží před nadpětím - spoušť je vybavena nadpětěvou spouští.
  - Test pro spolehlivý provoz - spoušť je vybavena testovacím tlačítkem a samočinným testem.
  - LED ukazatel stavu.
  - Úspora skladových zásob a variabilita provedení - díky stavebnicové konstrukci se spoušť obloukové ochrany ARC kompletuje přímo u zákazníka. To dovoluje vytvořit stovky provedení obloukových ochran AFDD s minimálními skladovými zásobami.
  - Snadná údržba - obloukové ochrany AFDD vyhovující IEC 62606 jsou určené pro ovládání laiky a nevyžadují údržbu.
  - Příslušenství
    - pomocné a signalizační spínače PS-LT/SS-LT
    - uzamykací vložky OD-LT.
- Příslušenství se montuje na jističe a proudové chrániče s nadproudovou ochranou.



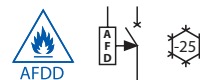
ARC-16-1N-2M



ARC-16-1N-3M

**ARC pro 1 modulové přístroje 1+N**

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

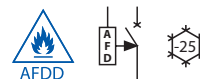


**Obloukové ochrany pro přístroje 1+N v 1-modulu**

Jmenovitý proud I <sub>n</sub>	Typ	Objednáací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1 ÷ 16 A	ARC-16-1N-2M	OEZ:45533	2	0,101	1
1 ÷ 40 A	ARC-40-1N-2M	OEZ:45535	2	0,101	1

**ARC pro 2 modulové přístroje 1+N nebo 2P**

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



Jmenovitý proud I <sub>n</sub>	Typ	Objednáací kód	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
1 ÷ 16 A	ARC-16-1N-3M	OEZ:45532	3	0,105	1
1 ÷ 40 A	ARC-40-1N-3M	OEZ:45534	3	0,105	1

**Přehled provedení obloukových ochran AFDD**

			Spoušť obloukové ochrany ARC-...2M (2 moduly)												
Typ			ARC-40-1N-2M (2 ÷ 40 A)												
			ARC-16-1N-2M (2 ÷ 16 A)												
<b>I<sub>n</sub> (A)</b>			<b>1</b>	<b>1,6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>
Proudové chrániče s nadproudovou ochranou LMF	LMF (6 kA)	1+N pól	B				✓		✓	✓	✓				
			C		✓	✓	✓		✓	✓	✓				
Jističe LMB	LMB (6 kA)	1+N pól	B				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- možná kombinace

**Přehled provedení obloukových ochran AFDD**

			Spoušť obloukové ochrany ARC...3M (3 moduly)												
Typ			ARC-40-1N-3M (1 ÷ 40 A)												
			ARC-16-1N-3M (1 ÷ 16 A)												
<b>I<sub>n</sub> (A)</b>			<b>1</b>	<b>1,6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>
Jističe LTN/LTE	LTN (10 kA)	1+N-pól	B				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			D		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jističe LTS	LTS (10 kA)	1+N-pól	B		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			D		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jističe LTE	LTE (6 kA)	2pól	B	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Proudové chrániče s nadproudovou ochranou OLI/OLE (I <sub>Δn</sub> = 30 mA)	OLI (10 kA)	Typ AC ** (AC-G)	B				✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
			C					✓		✓		✓	✓	✓	✓
	Typ A **	B				✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓
		C					✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Typ F provedení K	B				✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		C					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
OLE (6 kA)	Typ AC	B				✓			✓		✓				
		C					✓		✓		✓				

\*\* Charakteristika C je i v provedení s I<sub>Δn</sub> = 300 mA.

- možná kombinace



## Parametry

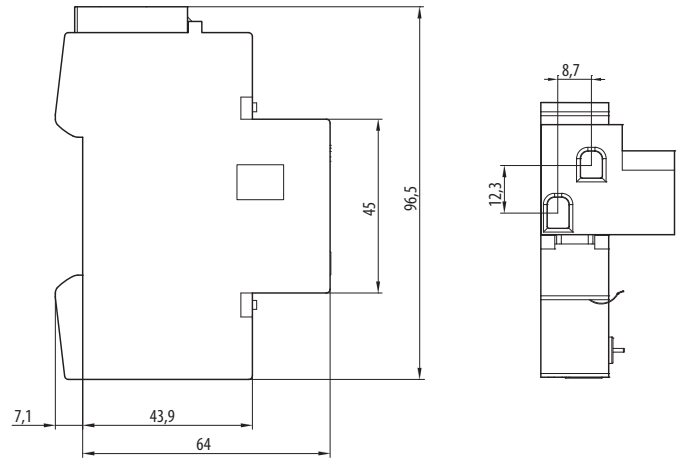
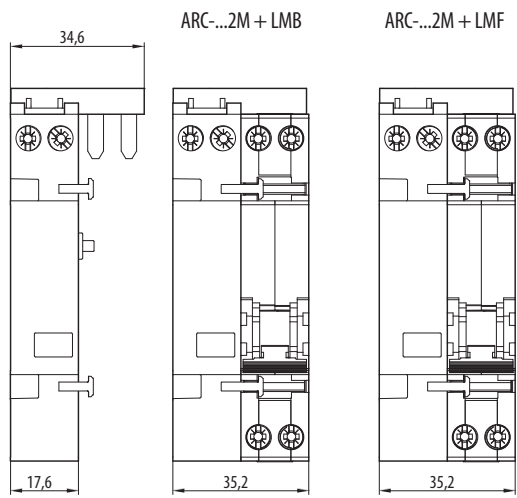
Typ	ARC	
Normy	IEC 62606	
Certifikační značky	CE	
Počet pólů	1N	
Jmenovitý proud <sup>1)</sup>	ARC-16-1N-..	1 ÷ 16 A
	ARC-40-1N-..	1 ÷ 40 A
Jmenovité napětí	AC 230 V	
Jmenovitý kmitočet	50 Hz	
Vypnutí v případě nadpětí	> AC 275 V	
Krytí	IP20 s připojenými vodiči	
Mechanická trvanlivost	10 000 cyklů	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

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

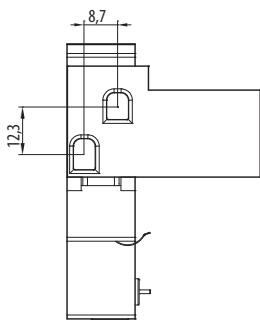
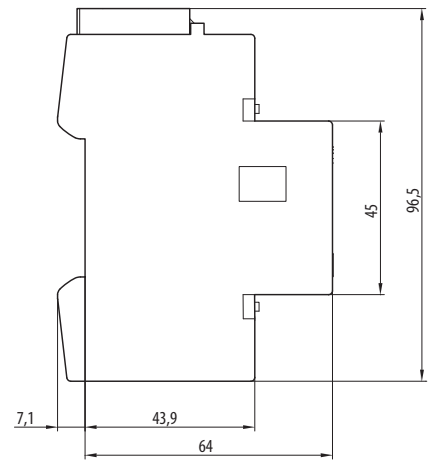
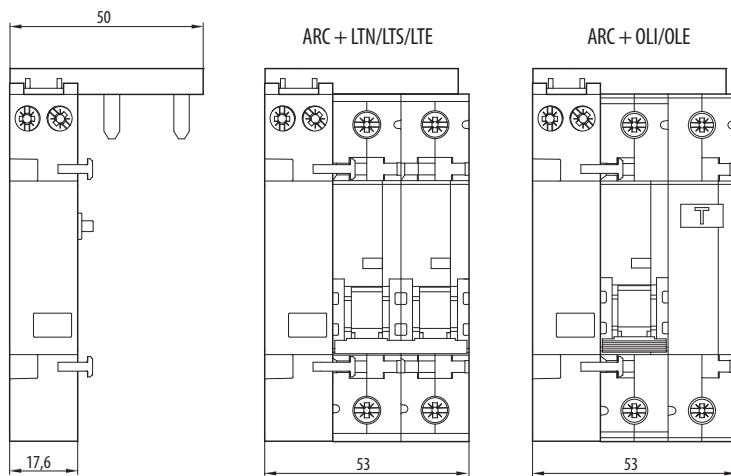
<sup>2)</sup> U zařízení pracujících v elektrické instalaci musí být dodržovány požadavky na rušení definované v normě CISPR 14-1 a IEC 61000-6-3. Nepovolené nebo porouchané přístroje mohou způsobit rušení, které může mít vliv na citlivost spouště obloukové ochrany / obloukovou ochranu (EN 61000-6-3: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

**Rozměry**

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



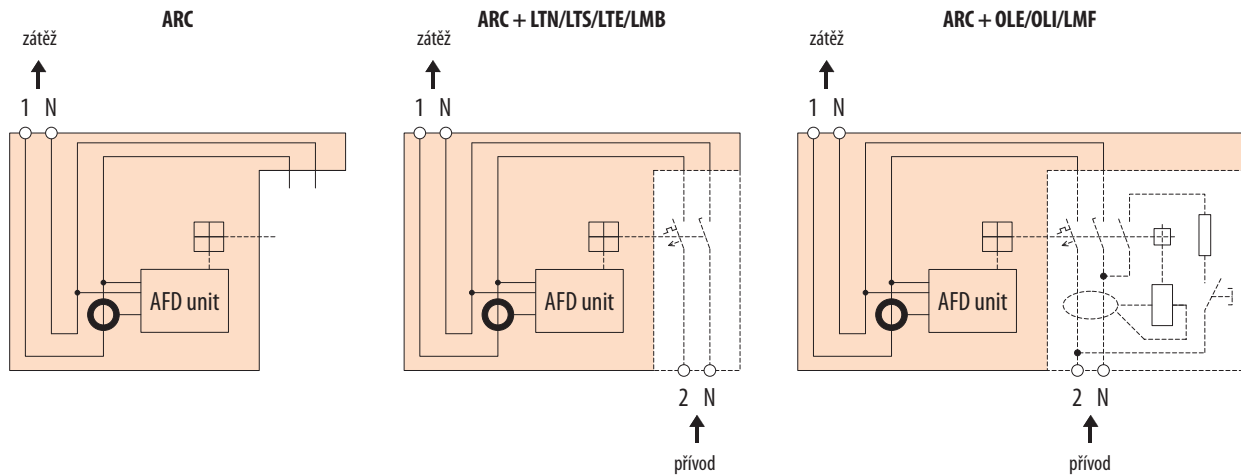
**ARC-...-1N-3M**



D



Schéma

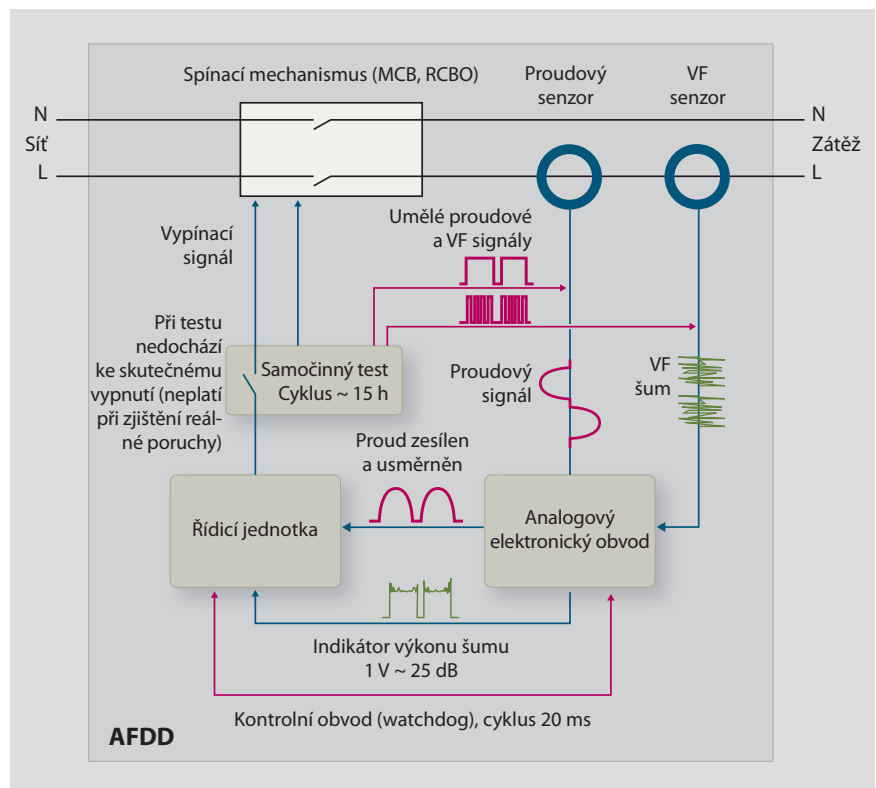


Při použití 2pólových jističů LTN/LTS/LTE bude dvojice svorek označených „2 a 4“ sloužit jako přívodní svorky obloukové ochrany AFDD. „N“ vodič bude připojen na svorku označenou „4“.

Autotest

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

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



### Vysoká odolnost proti nechtěným vypnutím

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





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

#### Příklady zátěží generujících elektrické oblouky/průběhy proudů, které ARC nevypne

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

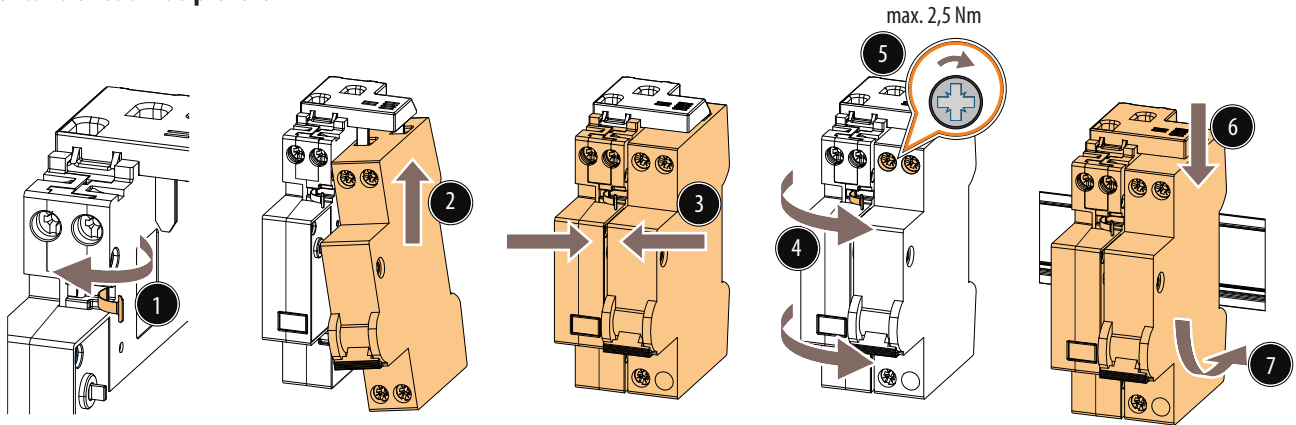


### Postup po vypnutí obloukové ochrany AFDD s ohledem na signalizaci na spoušti obloukové ochrany ARC

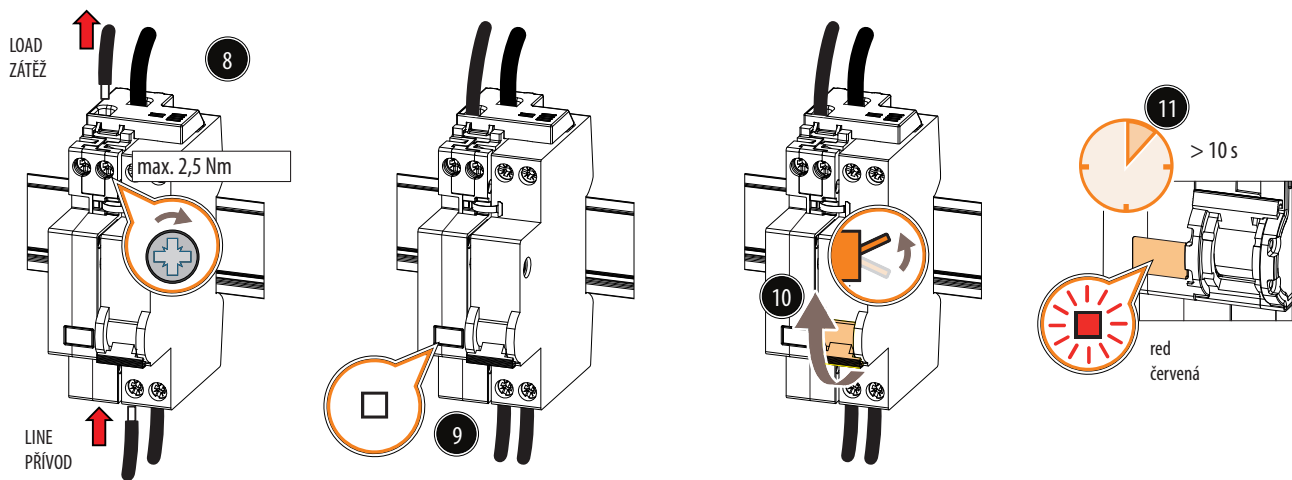
Ukazatel stavu AFDD	Význam ukazatele stavu	Postup	Opatření
 (bez signalizace)	<b>Není napájení</b>	Zkontrolovat, jestli je napájecí síť v provozu.	Zapnout AFDD.
		Zkontrolovat, jestli předřazený ochranný přístroj nevypnul napájení.	Nalézt příčinu vypnutí ochranného přístroje. Po odstranění příčiny AFDD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

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

Montáž a uvedení do provozu



1. Odklopte kovové lamely spouště obloukové ochrany ARC.
2. Jistič LMB vypněte. Zadní části svorek jističe LMB nasuňte na vodiče vycházející ze spouště obloukové ochrany ARC.
3. Přístroje k sobě dorazte tak, aby boční plastové kódovací kolíky a kolík vybavovacího mechanismu spouště obloukové ochrany ARC zapadly do protilehlých vybrání v jističi LMB. Kovové lamely nesmí zůstat mezi těly přístrojů.
4. Přístroje k sobě zajistěte kovovými lamelami.
5. Dotáhněte horní šrouby svorek jističů LMB (max. 2,5 Nm).
6. Přístroj zavěste na DIN lištu.
7. Docvakněte.

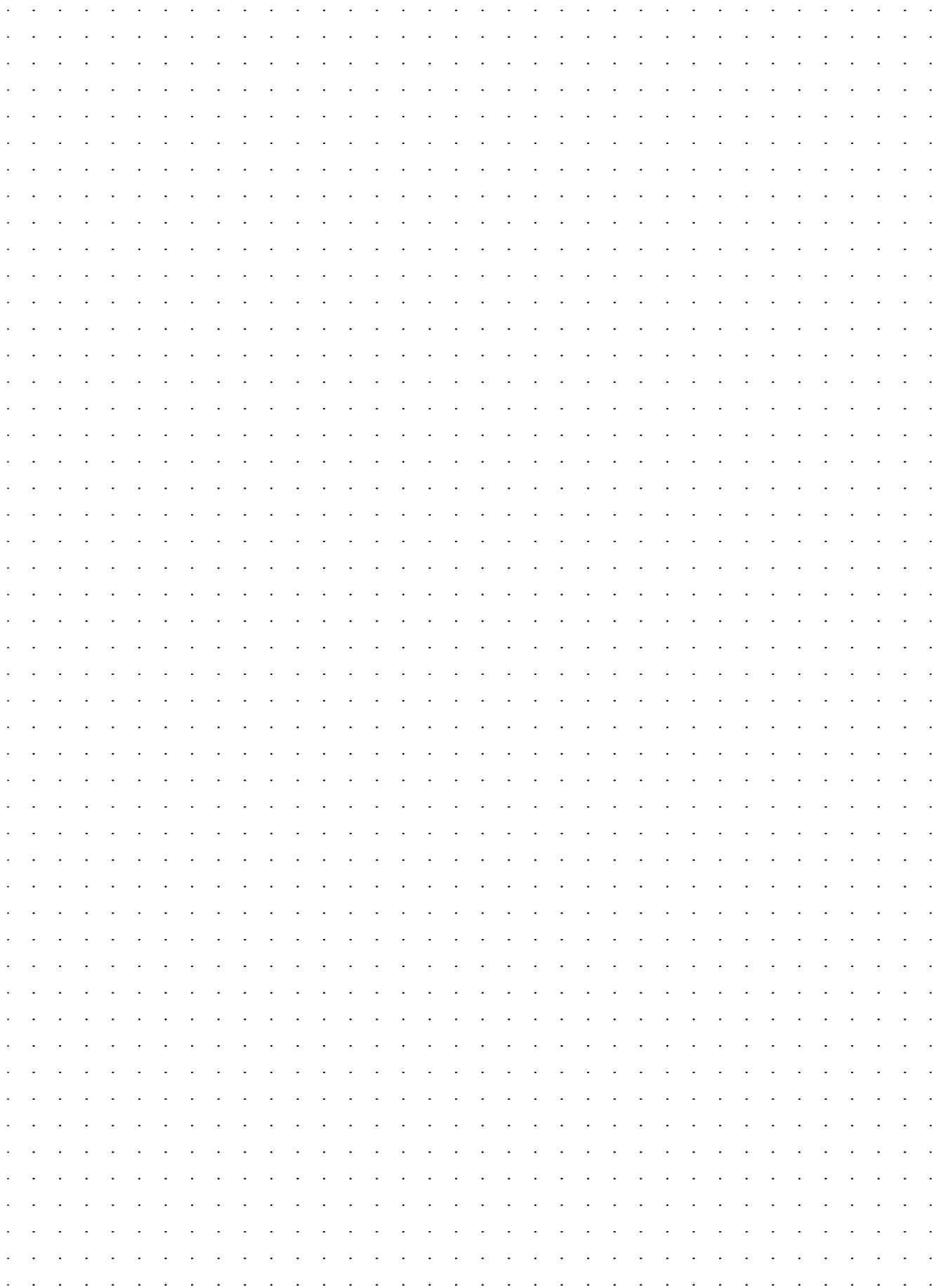


8. Na svorky spouště obloukové ochrany označené 1, N (LOAD) připojte vodiče zátěže. Na svorky jističe označené 2, N2 připojte vodiče od zdroje. Všechny svorky dotáhněte.
9. LED ukazatel stavu nesvítilí. Oblouková ochrana AFDD není zapnutá, je bez napájení.
10. Zapněte jistič LMB. Pokud jistič nejde zapnout, zamáčkněte LED ukazatel stavu, který má i funkci tlačítka.
11. Po zapnutí jističe se LED ukazatel stavu rozsvítí červeně v čase > 10 s. Časová prodleva je způsobena interním testem po zapnutí.

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

Montáž všech kombinací spouště obloukové ochrany ARC s jističi nebo proudovými chrániči s nadproudovou ochranou je stejná jako montáž s jističem LMB uvedená výše.

---



### TECHNICKÁ PODPORA

T +420 465 672 222  
E [technicka.podpora.cz@oez.com](mailto:technicka.podpora.cz@oez.com)

Softwarová podpora - programy Sichr,  
Konfigurátor OEZ, podpora pro CAD/CAE  
a e-shopy  
E [softwarova.podpora.cz@oez.com](mailto:softwarova.podpora.cz@oez.com)

### KATALOGOVÁ DOKUMENTACE

Pro zaslání katalogové dokumentace, prosíme,  
vyplňte formulář uvedený na adrese:  
W [www.oez.cz/ke-stazeni/zadost-o-zaslani-dokumentace](http://www.oez.cz/ke-stazeni/zadost-o-zaslani-dokumentace)

### OBCHOD

Prodej a příjem objednávek  
T +420 465 672 379  
E [prodej.cz@oez.com](mailto:prodej.cz@oez.com), [objednavky.cz@oez.com](mailto:objednavky.cz@oez.com)

### SERVISNÍ SLUŽBY

Operativní servis  
T +420 465 672 313  
E [servis.cz@oez.com](mailto:servis.cz@oez.com)

Nepřetržitá pohotovostní služba  
T +420 602 432 786

Prevence poruch - asistenční služby,  
diagnostika a údržba přístrojů  
T +420 465 672 369  
E [servisni.sluzby.cz@oez.com](mailto:servisni.sluzby.cz@oez.com)

Modernizace rozváděčů - retrofity  
T +420 465 672 193  
E [retrofity.cz@oez.com](mailto:retrofity.cz@oez.com)

CZ

OEZ s.r.o.  
Šedivská 339  
561 51 Letohrad  
Czech Republic

E [oez.cz@oez.com](mailto:oez.cz@oez.com)  
T +420 465 672 111  
W [www.oez.cz](http://www.oez.cz)

DIČ: CZ49810146  
IČ: 49810146  
Firma zapsaná v obch.  
rejstříku KS v HK, oddíl C,  
vložka 4649



### TECHNICKÁ PODPORA

T +421 2 49 21 25 55  
E [technicka.podpora.sk@oez.com](mailto:technicka.podpora.sk@oez.com)

### OBCHOD

Predaj a príjem objednávok  
T +421 2 49 21 25 13  
T +421 2 49 21 25 15  
E [predaj.sk@oez.com](mailto:predaj.sk@oez.com)

### SERVISNÉ SLUŽBY

Servis  
T +421 2 49 21 25 09

Nepretržitá pohotovostná služba servisu  
T +421 905 908 658  
E [servis.sk@oez.com](mailto:servis.sk@oez.com)

SK

OEZ Slovakia, spol. s r.o.  
Rybničná 36c  
831 07 Bratislava  
Slovakia

E [oez.sk@oez.com](mailto:oez.sk@oez.com)  
T +421 2 49 21 25 11  
W [www.oez.sk](http://www.oez.sk)

IČ DPH: SK2020338738  
IČO: 314 05 614  
Obchodný register Okresného  
súdu Bratislava I, oddiel: Sro,  
vložka číslo: 9850/B





Změny vyhrazeny

[www.oez.cz](http://www.oez.cz)  
[www.oez.sk](http://www.oez.sk)

**OEZ** Moderní technologie  
a osobní přístup. Jistě.



MI01-2022-CZ